Manual de Consulta Técnica de Hardware

Versión 10.04 - Enero de 2011

XT nano

Servidor de emisión y producción

EVS

COPYRIGHT

EVS Broadcast Equipment – Copyright © 2010-2011. Reservados todos los derechos.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La información de este manual se ofrece sólo con fines informativos y está sujeta a cambios sin previo aviso. Aunque se ha intentado garantizar al máximo que la información que contiene este manual es exacta y fiable y está actualizada, EVS Broadcast Equipment no se hace responsable de las imprecisiones o los errores que pueda contener esta publicación.

SUGERENCIAS Y COMENTARIOS

Tus comentarios nos ayudarán a mejorar la calidad de nuestros manuales. Si quieres enviarnos tus sugerencias o notificarnos cualquier error o imprecisión que encuentres en este manual, dirígete por escrito a doc@evs.tv.

CONTACTOS REGIONALES

Encontrarás la dirección y el teléfono de la sede de EVS en el menú **Help** (Ayuda) **>** **About** (Acerca de) de la interfaz de usuario.

Para ver una lista completa de las direcciones y teléfonos de las oficinas regionales, consulta la página siguiente del sitio web de EVS: http://www.evs.tv/contacts

MANUALES DE EVS EN EL SITIO WEB

Para ver la última versión de éste y otros manuales de productos de EVS, visita el centro de descargas de EVS en la dirección: http://www.evs.tv/downloadcenter

Índice de materias

ÍNDICE DE MATERIAS III

NOVEDADES V

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES 1

1.1 SERVIDOR DE ALTA RESOLUCIÓN XTNANO 1
1.2 DESEMPAQUETADO 2
1.3 DIMENSIONES 2
1.4 INSTALACIÓN 5
1.5 SEGURIDAD, CONFORMIDAD Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO 5
1.5.1 Seguridad 5
1.5.2 Normas CEM 6
1.5.3 Advertencia sobre las normas CEM 7
1.5.4 Marca CE 7
1.5.5 Alimentación 8
Intercambio en frío 8
Intercambio en caliente 8
Fuente de alimentación secundaria 9
Toma de tierra 10
1.6 VENTILACIÓN Y MONTAJE EN BASTIDOR 10
1.7 CONSUMO DEL HARDWARE 10
1.8 ESPECIFICACIONES PRINCIPALES DEL SERVIDOR XTNANO 11
1.8.1 Vídeo 11
1.8.2 Audio 11
1.8.3 Codecs de vídeo y bitrates (velocidades binarias) 12
1.8.4 Capacidad de grabación de los servidores XTnano 12
1.8.5 Estándares SMPTE admitidos 13
1.8.6 Valores máximos de bitrate (velocidad binaria) 13
1.8.7 Nivel de Raid: 3 13
1.8.8 Interpolación 14
Interpolador de dos líneas 14
Interpolador de cuatro líneas 15

2. CABLEADO 16

2.1 PANEL POSTERIOR DE UN XTNANO 16
2.1.1 XTnano con una placa COHXnano 16
Vista completa 16
Conectores 17
2.1.2 XTnano con una placa V3Xnano 17
Vista completa 18
Conectores 18
2.2 CONEXIONES DE LAS ENTRADAS GPI 19
2.2.1 Entradas de Relé → Opto en el servidor XTnano (entradas GPI 1, 2, 3, 4) 19
2.2.2 Entradas de Relé → TTL en el servidor XTnano (entradas GPI 5, 6, 7, 8) 19
2.2.3 Entradas de TTL → TTL en el servidor XTnano (entradas GPI 5, 6, 7, 8) 20
2.3 CONEXIONES DE LAS SALIDAS GPI 20
2.4 CONECTOR MTPC GPIO 21
2.4.1 Conector GPIO: SUB-D macho de 25 pins 21

2.4.2 Especificación de hardware GPIO 22
2.5 CONECTOR RS422 DEL REMOTO 23
2.6 CONFIGURACIONES DE AUDIO 24
2.6.1 CODA PARA XTnano 24
2.6.2 ASIGNACIÓN DE PINS EN CONECTORES DB 15 24
2.7 RED GIGABIT 26
2.7.1 Resumen de las funciones 26
2.7.2 Reglas importantes 27
2.7.3 Switches 27
Switches compatibles 27
Comparación 28
Información adicional 28

3. DESCRIPCIÓN DEL HARDWARE 29

3.1 CONFIGURACIONES DE LAS PLACAS Y LAS RANURAS 29
3.1.1 Configuración de las ranuras con las placas COHXnano 29
3.1.2 Configuración de las ranuras con las placas V3Xnano 30
3.2 PLACAS DE VÍDEO Y REFERENCIA 30
3.2.1 Placas COHXnano 30
Descripción 30
Diagrama de bloques 31
Jumpers (puentes) en el módulo de la base COHXnano 31
LED en el módulo de la base COHXnano con genlock 32
LED en los módulos COD A y COD B (de izquierda a derecha) 32
Conectores en los módulos COD A y COD B 33
Disposición de los conectores y asignaciones 34
3.2.2 Placa V3Xnano “Dual Power” 35
Descripción 35
Diagrama de bloques 36
Jumpers (puentes) de la base COHXnano de una placa V3Xnano 36
LED en la base COHXnano de una placa V3Xnano con Genlock 37
LED en los módulos COD A y COD B de V3Xnano (de izquierda a derecha) 37
Conectividad general en los módulos COD A y COD B de V3Xnano 38
Conectividad de los módulos COD A y COD B de V3Xnano para doble enlace 3D 41
3.2.3 Asignación de canales 42
3.3 PLACA AUDIO CODEC 43
Información de LED y conector 43
3.4 PLACAS DE CONTROLADORES RAID 44
3.4.1 Placa HCTX 44
Jumpers (puentes) 45
LED 45
Conectores Gigabit 46
3.4.2 Placa RTCL en un conjunto de discos (con HCTX) 47
LED 47
3.5 PLACA MTPC 49
3.5.1 Introducción 49
3.5.2 Placa A2/A3 y A2/A4 50
Multivisor 50
Información de LED 51
Configuración de las placas 51
3.5.3 Activación del agujero de memoria 52

Novedades

En la tabla siguiente se incluyen los cambios relacionados con las nuevas características de la versión 10.04. Haciendo clic en el número de cada apartado se puede ir directamente al apartado correspondiente.

En el manual del usuario se ha incluido el icono

en el margen izquierdo para resaltar la información relativa a la adición y modificación de funciones.

CAPÍTULOS ACTUALIZADOS EN LA VERSIÓN 10.04.

Tema	
Apartado 1.8.5	Nuevo estándar SMPTE.
Apartado 2.1	Nuevos paneles posteriores de los servidores EVS con placas V3Xnano.
Apartado 2.7.2	Algunas reglas importantes que se deben tener en cuenta en redes GigE.
Apartado 3.1	Configuraciones de las ranuras de los servidores EVS con placas V3Xnano.
Apartado 3.2.2	Apartado sobre la nueva placa V3Xnano.

1. Características generales

Gracias por utilizar un **servidor EVS XTnano** y bienvenido a la gama de productos EVS. Nuestro cometido es satisfacer al máximo todas tus necesidades de producción de vídeo y esperamos poder trabajar contigo durante mucho tiempo.

Los servidores EVS XTnano son totalmente digitales en los estándares PAL (625i), NTSC (525i), 720p o 1080i. Estos servidores de vídeo multicanal basados en sistema de discos duros son perfectos para una amplia gama de aplicaciones, desde producciones deportivas y en directo hasta transmisiones y emisiones.

1.1 SERVIDOR DE ALTA RESOLUCIÓN XTNANO

El XTnano de EVS es un servidor HD/SD de cuatro canales con repetición a cámara lenta. Se puede utilizar en múltiples aplicaciones, como la ingesta de archivos de audio y vídeo, grabación de señales entrantes, cámara lenta y supercámara lenta en directo, creación de clips y control de reproducción de playlists, y ofrece una configuración flexible (2 cámaras IN y 2 OUT para el previo y el control de programas, o 3 IN y 1 PGM). Este nuevo servidor admite de forma nativa los codecs DVCPRO HD y DVCPRO 50, y gracias a sus funciones de red GigE, los archivos de A/V se pueden emitir y transferir de forma simultánea a otros servidores EVS, así como a todos los sistemas estándar de edición no lineal y archivado.

1.2 DESEMPAQUETADO

Al recibir el equipo, comprueba que el paquete no presente señales evidentes de daños. En caso de que el paquete esté dañado, no desempaquetes el equipo y notifícalo de inmediato a la empresa de transportes. Comprueba en la hoja de inventario que se hayan incluido todos los artículos y que no presenten ningún daño mecánico. En caso de que algún artículo esté dañado o no se haya incluido, notifícalo a EVS o a su representante.

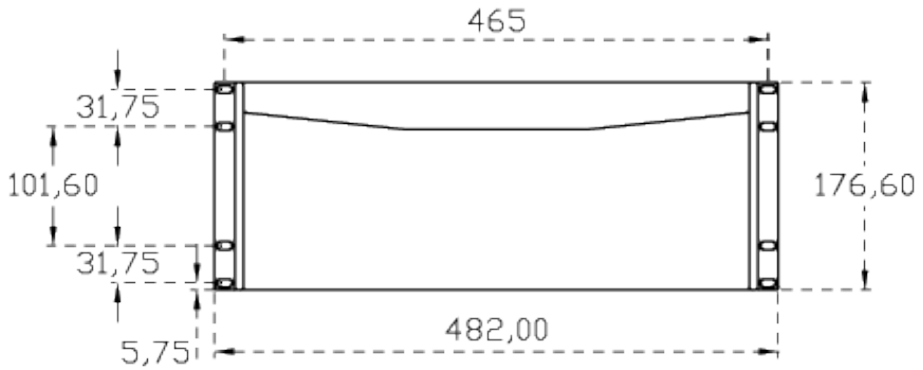
1.3 DIMENSIONES

Chasis del grabador de disco: 482 mm

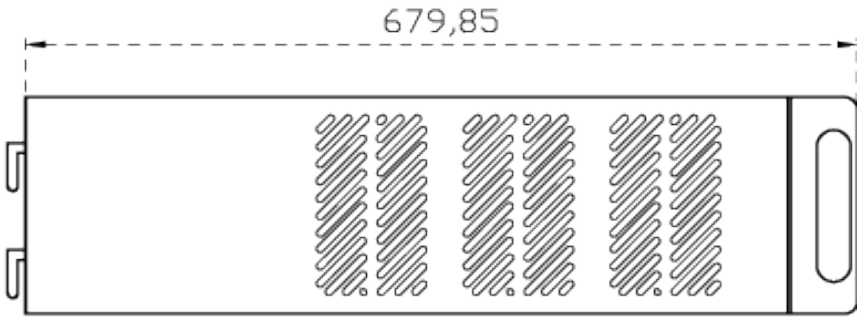
Montaje en bastidor de 4U. Peso: 30 Kg

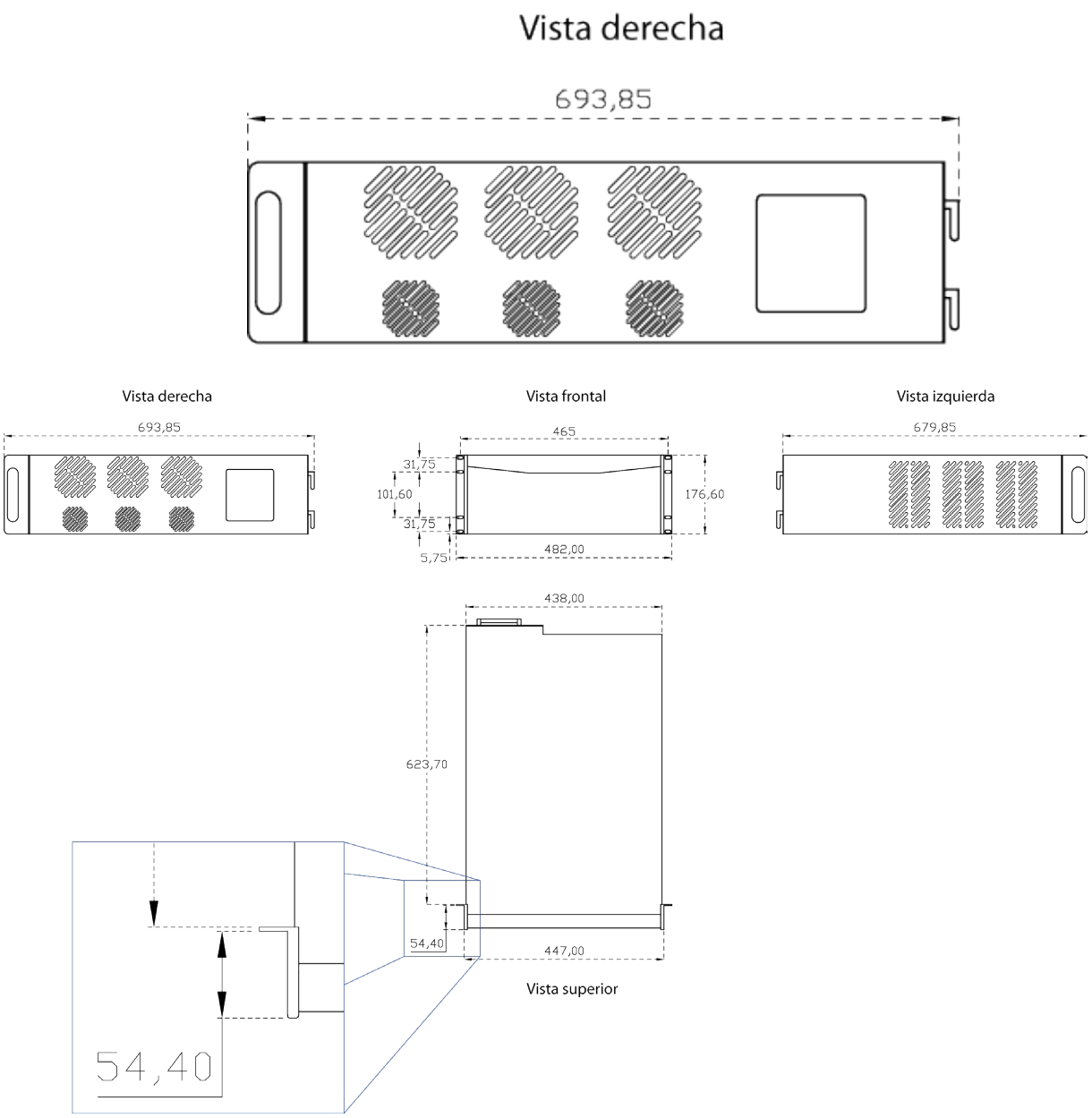
A continuación se muestran gráficos en dos dimensiones del servidor XTnano. Las medidas se expresan en milímetros.

Vista frontal



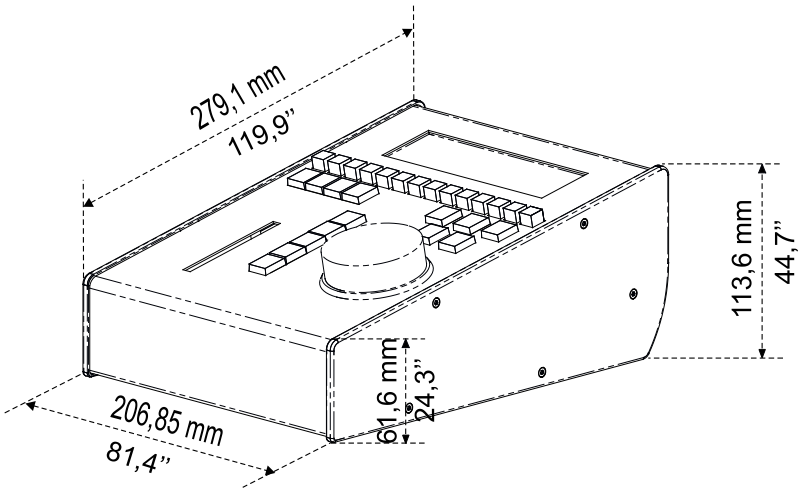
Vista izquierda




Vista derecha
693,85
Vista derecha
693,85
Vista frontal
465
31,75
101,60
31,75
5,75
176,60
482,00
Vista izquierda
679,85
438,00
623,70
54,40
447,00
Vista superior
54,40

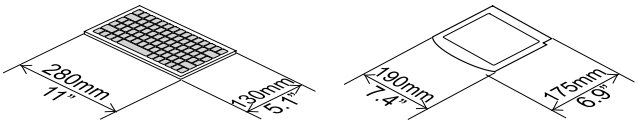
Remoto

Peso: 3,4 Kg



Teclado - peso: 0,4 kg

Peso: 0,3 Kg Ref.: Wacom® CTF-430 Bamboo One



1.4 INSTALACIÓN

Aviso importante

Es necesario comprobar que la unidad de grabación de disco tenga las especificaciones de tensión correctas para la fuente de alimentación antes de conectarla a la corriente.

(En función del tipo de unidad de alimentación instalada, en el panel posterior de la fuente de alimentación se encuentra un conmutador de 110/230 V CA o bien un conmutador automático.)

El interruptor de alimentación principal se encuentra en la esquina inferior derecha de la parte frontal de la unidad.

Antes de conectar la alimentación, abre la tapa frontal de la unidad de grabación de disco para comprobar que todas las placas encajen en las guías correspondientes. Si una placa no encaja en las guías, extráela con cuidado y vuelve a colocarla correctamente en la misma ranura.

1.5 SEGURIDAD, CONFORMIDAD Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

1.5.1 SEGURIDAD

Este equipo cumple las siguientes normativas:

EN 60950	Europa	Seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información, incluidos los sistemas de empresa.
IEC 950	Internacional	Seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información, incluidos los sistemas de empresa.

Además, este equipo se ha diseñado para cumplir también:

UL 1950 - USA	EE. UU.	Seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información, incluidos los sistemas de empresa.

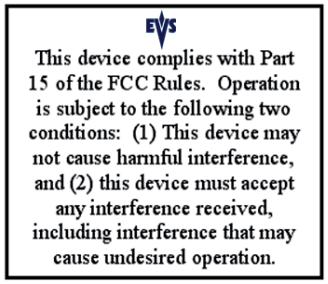
1.5.2 NORMAS CEM

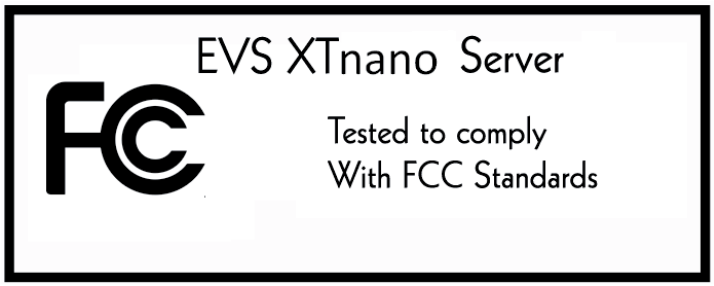
EN 55022	Europa	Estándar de emisiones
EN 61000-3-2	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 3 (Límites), Sección 2: Límites de las emisiones de corriente armónica (corriente de entrada al equipo de hasta 16 A por fase).
EN 61000-3-3	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 3 (Límites), Sección 3: Limitación de las fluctuaciones y oscilaciones de voltaje en sistemas de alimentación a bajo voltaje para equipos con corriente declarada de hasta 16 A, inclusive.
EN 61000-4-3	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 4 (Límites), Sección 3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia.
EN 61000-4-4	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 4 (Límites), Sección 4: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas.
EN 61000-4-5	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 4 (Límites), Sección 5: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a las ondas de choque.
EN 61000-4-6	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 4 (Límites), Sección 6: Técnicas de ensayo y de medida. Inmunidad a las perturbaciones conducidas inducidas por los campos de radiofrecuencia.
EN 61000-4-7	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 4 (Límites), Sección 7: Técnicas de ensayo y de medida. Guía general relativa a las medidas de armónicos e interarmónicos, así como a los aparatos de medida, aplicable a las redes de alimentación y a los aparatos conectados a ellas.
EN 61000-4-11	Europa	Compatibilidad electromagnética (CEM), Parte 4 (Límites), Sección 11: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión.
EN 50082-1	Europa	Norma genérica de inmunidad, parte 1: Entorno residencial, comercial y de industria ligera.
FCC	EE. UU.	Límites de emisiones conducidas y radiadas de un dispositivo digital de Clase A, conforme al Código de Regulaciones Federales (CFR), Título 47: Telecomunicaciones, Parte 15: Dispositivos de radiofrecuencia, Subparte B: Radiadores no intencionales.

1.5.3 ADVERTENCIA SOBRE LAS NORMAS CEM

Los cambios o modificaciones que no hayan sido aprobados de forma expresa por el fabricante podrían invalidar el derecho del usuario a utilizar este equipo. Tras realizar las pruebas pertinentes, se ha determinado que este equipo cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de la Clase B, a tenor de lo estipulado en la Parte 15 de las normas de la FCC. Dichos límites se han diseñado para garantizar una mayor protección frente a las interferencias peligrosas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se ha instalado y utilizado de conformidad con las instrucciones del fabricante, puede provocar interferencias dañinas en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no se puede garantizar que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo provoca interferencias en la recepción de radio y televisión, lo que se puede comprobar encendiendo y apagando el equipo, se insta al usuario a que intente corregirlas mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Cambiar la orientación o bien la ubicación de la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que se encuentre conectado el receptor.
- Consultar al fabricante o a un técnico especializado en radio o TV para obtener ayuda.


This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



1.5.4 MARCA CE

La marca CE indica la conformidad con las siguientes directivas:

- Directiva 89/336/CEE del 3 de mayo de 1989 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre la compatibilidad electromagnética.
- Directiva 73/23/EEC del 19 febrero de 1973 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados Miembros relativas al material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva 1999/5/EC del 9 de marzo de 1999 relativa a los equipamientos terminales de telecomunicaciones y al reconocimiento mutuo de su conformidad.

1.5.5 ALIMENTACIÓN

INTERCAMBIO EN FRÍO

Este equipo está preparado para varios tipos de alimentación eléctrica. Es adecuado para voltajes de 100 a 240 V CA -10% +6% a 50 ó 60 Hz nominales.

Conexión a la corriente: Equipo conectable de Tipo A (EN60950 §1.2.5): Equipo que se conecta a la instalación eléctrica del edificio mediante un enchufe y una toma no industriales o un acoplador de equipo no industrial, o ambos. Debe usarse siempre la polaridad correcta de la red eléctrica. No utilices enchufes reversibles con este equipo.

Clase de equipo: Equipo de Clase 1 (EN60950 § 1.2.5): protección contra descargas eléctricas mediante aislamiento básico y toma de tierra.

Tensión nominal: de 110 a 240 V CA (monofase)

Frecuencia nominal: 50/60 Hz

Corriente relacionada: 10 A (rango de 100 a 120 V CA) 5 A (rango de 220 a 240 V CA)

Conector de entrada: Receptáculo macho CEE22/IEC 320 de 3 pins

Condiciones ambientales

El equipo debe mantenerse en las condiciones ambientales siguientes:

Temperatura: Temperatura ambiente de 0 a 40 °C con circulación de aire

Humedad relativa: Del 0% al 90% (sin condensación)

Requisitos de refrigeración: Circulación forzada de aire desde la parte delantera hacia la trasera

Manejo / movimiento: Está diseñado para funcionar en un sitio fijo

Temperatura de almacenaje y transporte: De 0 a 70 °C

Humedad relativa de almacenaje y transporte: Del 0% al 90% (sin condensación)

INTERCAMBIO EN CALIENTE

Este equipo está preparado para varios tipos de alimentación eléctrica. Es adecuado para voltajes de 115 a 240 V CA +/-10% a 47 ó 63 Hz nominales.

Conexión a la corriente: Equipo conectable de Tipo A (EN60950 §1.2.5): Equipo que se conecta a la instalación eléctrica del edificio mediante un enchufe y una toma no industriales o un acoplador de equipo no industrial, o ambos. Debe usarse siempre la polaridad correcta de la red eléctrica. No utilices enchufes reversibles con este equipo.

Clase de equipo: Equipo de Clase 1 (EN60950 § 1.2.5): protección contra descargas eléctricas mediante aislamiento básico y toma de tierra.

Tensión nominal: de 115 a 240 V CA (monofase)

Frecuencia nominal: 47/63 Hz

Corriente relacionada: 8 A (rango de 100 a 120 V CA) 4 A (rango de 220 a 240 V CA)

Conector de entrada: Receptáculo macho CEE22/IEC 320 de 3 pins

Condiciones ambientales

Temperatura: Temperatura ambiente de 0 a 40 °C con circulación de aire

Humedad relativa: Del 0% al 90% (sin condensación)

Requisitos de refrigeración: Circulación forzada de aire desde la parte delantera hacia la trasera

Manejo / movimiento: Está diseñado para funcionar en un sitio fijo

Temperatura de almacenaje y transporte: De 0 a 70 °C

Humedad relativa de almacenaje y transporte: Del 0% al 90% (sin condensación)

FUENTE DE ALIMENTACIÓN SECUNDARIA

Segunda fuente de alimentación de intercambio en frío

Existe la posibilidad de adquirir una segunda fuente de alimentación (de intercambio en frío) para la unidad de grabación de disco. Para conectar esta segunda fuente de alimentación en caso de que falle la primera, extrae la placa metálica situada en la esquina superior derecha del panel posterior y cambia el conector eléctrico grande situado en este compartimento.

Esta fuente de alimentación adicional no se debe conectar a la corriente si no se utiliza.

Segunda fuente de alimentación de intercambio en caliente

Existe la posibilidad de adquirir una segunda fuente de alimentación (de intercambio en caliente) para la unidad de grabación de disco.

Esta fuente de alimentación adicional se debe conectar a la corriente para que se utilice de forma automática si falla la primera fuente de alimentación.

El remoto, la pantalla táctil y el bastidor ADA externo disponen de una fuente de alimentación con conmutador automático. Existe la posibilidad de adquirir una segunda fuente de alimentación (de intercambio en caliente) para la unidad de grabación de disco.

Esta fuente de alimentación adicional se debe conectar a la corriente para que se utilice de forma automática si falla la primera fuente de alimentación.

TOMA DE TIERRA

Para evitar descargas eléctricas, es necesario que la unidad de grabación de disco siempre esté conectada a tierra.

1.6 VENTILACIÓN Y MONTAJE EN BASTIDOR

Para alcanzar un rendimiento óptimo, se necesita una ventilación adecuada. Por ello, no se debe situar ningún otro aparato cerca del equipo.

Aviso importante

- Los ventiladores se utilizan para refrigerar el equipo y evitar que se produzcan sobrecalentamientos.
- Por este motivo, durante el funcionamiento del equipo no se deben bloquear.

Debido al peso del chasis del XTnano, para montar en bastidor este equipo se necesitan guías de soporte. Los soportes frontales de la unidad XTnano no están diseñados para sostener todo su peso. Si se aplica todo el peso en estos soportes, la placa metálica puede doblarse.

1.7 CONSUMO DEL HARDWARE

Descripción del hardware	Corriente (A)	Alimentación (W)
REMOTO	0,08	17,6
XTnano de 4 canales y 5 unidades de disco (PSU INTERCAMBIABLE EN CALIENTE)	0,92	202,4

1.8 ESPECIFICACIONES PRINCIPALES DEL SERVIDOR XTNANO

1.8.1 VÍDEO

	Servidor XTnano	
	Definición estándar	**Alta definición**
Formatos de vídeo	525i 59,94 fps (NTSC) 625i 60 fps (PAL)	720p 50/59.94 fps 1080i 50/59.94 fps
Interfaz digital	10 bits 4:2:2 serie (SMPTE259M) Sincronizador de imágenes completo en la entrada	10 bits 4:2:2 serie (SMPTE292M) Sincronizador de imágenes completo en la entrada
Número de canales	4 canales, REC/PLAY reversibles	4 canales, REC/PLAY reversibles
Monitorización y down-converters	1 CVBS o SDI (en función del software) por canal, con OSD	1 salida HD SDI dedicada con OSD por canal
Referencia	Black Burst analógico	Black Burst analógico y HD Tri-Level Sync
Tarjeta gráfica	NA	NA

1.8.2 AUDIO

- Hasta 8+8 canales analógicos de entrada y salida balanceados
- Hasta 16+16 (8 pares + 8 pares) canales de entrada y salida AES/EBU o Dolby E
- Hasta 64 canales de audio embebido (16 de audio por vídeo)
- 4 canales analógicos de salida balanceados adicionales para la monitorización
- Todos los conectores de audio en el equipo

Procesamiento del audio

- Audio sin comprimir
- Procesamiento y almacenamiento de 24 bits
- Conversor de tasa de muestreo de 25-55 kHz a 48 kHz
- Audio scrub
- Mezcla de audio

1.8.3 CODECS DE VÍDEO Y BITRATES (VELOCIDADES BINARIAS)

El servidor EVS XTnano utiliza una técnica de codificación de vídeo intraimagen. Admite de forma nativa los codecs de vídeo siguientes:

Codec	SD	HD	Protección de código
DVCPro HD	-	√	Código 8
DVCPro 50	√	-	Código 9

El bitrate (velocidad binaria) de la transmisión de vídeo codificada lo puede definir el usuario dentro del rango aceptado: de 8 a 100 Mbps para la definición estándar y codecs DVCPro que funcionan con bitrates (velocidades binarias) definidos para la alta definición.

Los codecs protegidos por código sólo están disponibles si el código correspondiente es válido. Ambos codecs están disponibles de manera predeterminada.

1.8.4 CAPACIDAD DE GRABACIÓN DE LOS SERVIDORES XTNANO

En las tablas siguientes se muestra la duración de la grabación en un canal de grabación (es decir, 1 pista de vídeo + 2 pistas de audio estéreo en SD; 1 pista de vídeo + 4 pistas de audio estéreo en HD) con conjuntos de discos de 300 GB en función de los distintos codecs de vídeo y bitrates (velocidades binarias). Estas tablas son válidas si el parámetro Operational disk size (tamaño del disco operativo) está establecido en 100%.

La configuración de unidades es la siguiente: un módulo interno (4 + 1) x 300 GB (1200 GB utilizables en total). En modo SD, con el codec DVCPro 50, la capacidad de grabación es de 48 h 08 (PAL) o 48 h 03 (NTSC), mientras que en modo HD, con el codec DVCPro HD, es de 23 h 42.

1.8.5 ESTÁNDARES SMPTE ADMITIDOS

Se admiten los siguientes estándares:

SD SDI	SMPTE 259M (525i 625i)
HD SDI	SMPTE 292M (720p 50 y 59,94; 1080i 50 y 59,94)
HD con audio embebido	SMPTE 299M
Audio AES/EBU	SMPTE 272M
LTC	SMPTE 12M
D-VITC	SMPTE 266M
Código de tiempo auxiliar en HD	RP 188
Datos auxiliares verticales	SMPTE 334M
Nuevo Mapeo de los metadatos de audio en datos auxiliares verticales	SMPTE 2020

1.8.6 VALORES MÁXIMOS DE BITRATE (VELOCIDAD BINARIA)

Los valores máximos son válidos para los servidores XTnano que dispongan de Multicam versión 10.03 o versiones posteriores. Estos valores garantizan una reproducción y exploración continua a una velocidad del 100% de forma simultánea en todos los canales.

		2 can.	4 can.
DVCPro 50	PAL	50	50
	NTSC	50	50
DVCPro HD	PAL	100	100
	NTSC	100	100

1.8.7 NIVEL DE RAID: 3

El conjunto Raid de vídeo utiliza un proceso de repartición entre las cinco unidades de disco. Los datos de vídeo y audio se reparten en las cuatro primeras unidades, mientras que la información de paridad se guarda en la quinta. Si una unidad está dañada, el conjunto Raid de vídeo puede utilizar la información de paridad para recuperar la información que falta, de modo que el sistema pueda seguir funcionando sin problemas y sin que se pierda ancho de banda.

Para obtener más información acerca de la reconstrucción en línea, consulta el apartado dedicado a este tema en el manual de consulta técnica del servidor XTnano.

1.8.8 INTERPOLACIÓN

La reproducción de imágenes a cámara lenta continua plantea determinados problemas: como algunos campos se deben repetir a intervalos regulares para reproducir el vídeo a la velocidad que ha seleccionado el operador, en la señal de vídeo de salida se producen periódicamente violaciones de paridad. Este problema es propio de los formatos entrelazados (525i, 625i y 1080i), y en cambio no se da en los formatos progresivos (720p).

Si las letras P e I representan respectivamente los campos pares e impares de una señal de vídeo estándar (50/60 Hz), tenemos lo siguiente:

La señal de vídeo original:

I P I P I P I P I P I P I P

La señal de vídeo de salida a una velocidad del 50%:

I **I** **P** P I **I** **P** P I **I** **P** P I **I** **P** P

La señal de vídeo de salida a una velocidad del 33%:

I **I** I P **P** P I **I** I P **P** P I **I** I P

La señal de vídeo de salida a una velocidad del 25%:

I **I** I **I** **P** P **P** P I **I** I **I** **P** P **P** P

Los campos con violación de paridad están señalados con letras subrayadas y en negrita. Como se indica anteriormente, sea cual sea la velocidad de reproducción (con la excepción de la velocidad de reproducción normal del 100%), existen campos que violan la paridad normal de la señal de salida. Esta violación de la paridad introduce un desplazamiento del campo de una línea, lo que causa un temblor vertical de la imagen. La frecuencia del temblor depende de la velocidad de reproducción seleccionada.

Para evitar este fenómeno y obtener una imagen de salida estable, EVS ha desarrollado dos tipos de interpolador: de 2 y de 4 líneas. El operador puede activar o desactivar el proceso de interpolación en todos los sistemas de cámara lenta de EVS.

INTERPOLADOR DE DOS LÍNEAS

El interpolador de dos líneas genera un nuevo campo cuando el campo original viola la paridad. Cada línea de este nuevo campo se calcula mediante un promedio ponderado de las dos líneas contiguas. Este proceso resuelve el problema de la violación de paridad y del temblor vertical, pero tiene un inconveniente, que es la reducción de la resolución vertical en los campos interpolados, que aparecen desenfocados. Otro efecto secundario es la alternancia de campos originales (bien enfocados) y campos interpolados (desenfocados), que provoca una señal de vídeo alterada.

INTERPOLADOR DE CUATRO LÍNEAS

El interpolador de cuatro líneas se sirve de un cálculo más sofisticado basado en las cuatro líneas contiguas. Utilizando los coeficientes adecuados para la ponderación de cada línea en el cálculo resultante, se aplica esta interpolación a todos los campos. El resultado final es una imagen continua ligeramente desenfocada. La ventaja de este método es que la señal de salida es estable, sin temblores ni alteraciones, aunque el ancho de banda vertical se reduce todavía más.

Evidentemente, el interpolador siempre está desactivado cuando la velocidad de reproducción es del 100%, puesto que no se produce violación de paridad.

EVS utiliza las mismas técnicas con el grabador de disco Super Slow Motion, que funciona con todos los modelos de cámaras Super Motion (150/180 Hz). La única diferencia entre el procesamiento de señales Super Motion y de exploración normal (50/60 Hz) es que el interpolador siempre está desactivado a una velocidad de reproducción del 33%, porque la señal Super Motion no provoca violación de paridad a esta velocidad.

Sea cual sea la opción elegida, siempre se tiene que encontrar un equilibrio entre la estabilidad y la resolución de la imagen resultante. Con los sistemas EVS, el operador siempre tiene la opción de escoger una de las tres técnicas descritas: sin interpolación, interpolación de dos líneas e interpolación de cuatro líneas. Aunque el operador elija utilizar la interpolación, este proceso se desactivará de forma automática cuando no sea necesario (a una velocidad de reproducción del 100% para una señal a 50/60 Hz, y del 33% y 100% para una señal a 150/180 Hz).

Nota

Todos los VTR profesionales utilizan la interpolación de líneas en modo PlayVar para evitar los temblores verticales. De manera predeterminada, el interpolador está desactivado en todas las configuraciones, salvo en la configuración SuperLSM, que tiene activado el modo de interpolador de cuatro líneas.

2. Cableado

2.1 PANEL POSTERIOR DE UN XTNANO

Nuevo

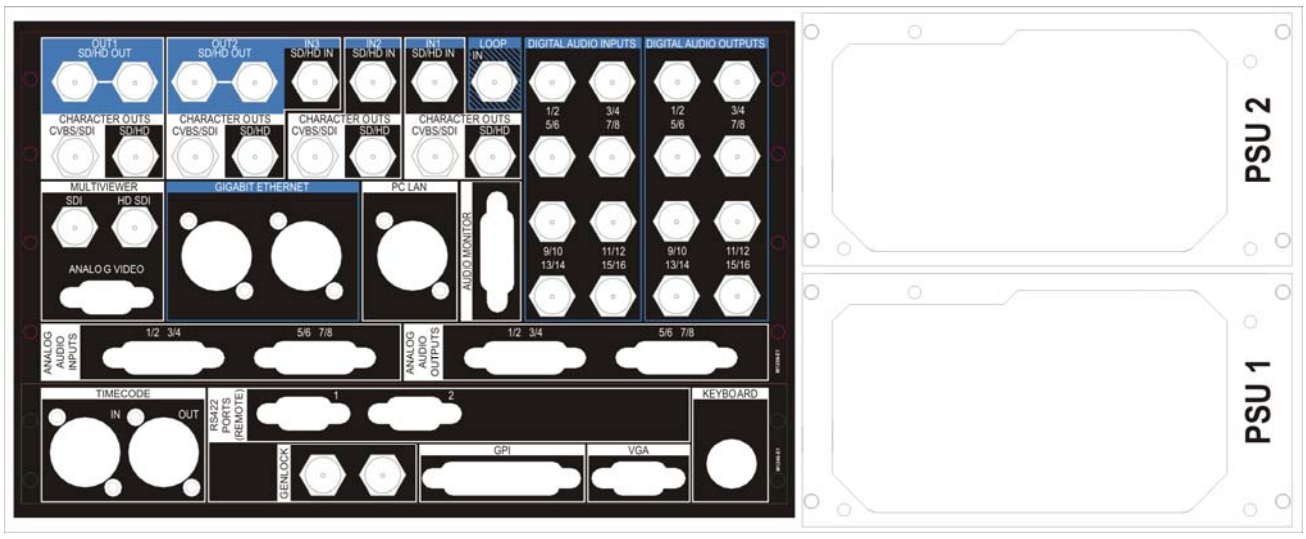
En los esquemas de este apartado se muestran los paneles posteriores de un XTnano, el primero con una placa COHXnano y el segundo con una placa V3Xnano. Los conectores BNC de entrada/salida son ligeramente distintos.

2.1.1 XTNANO CON UNA PLACA COHXNANO

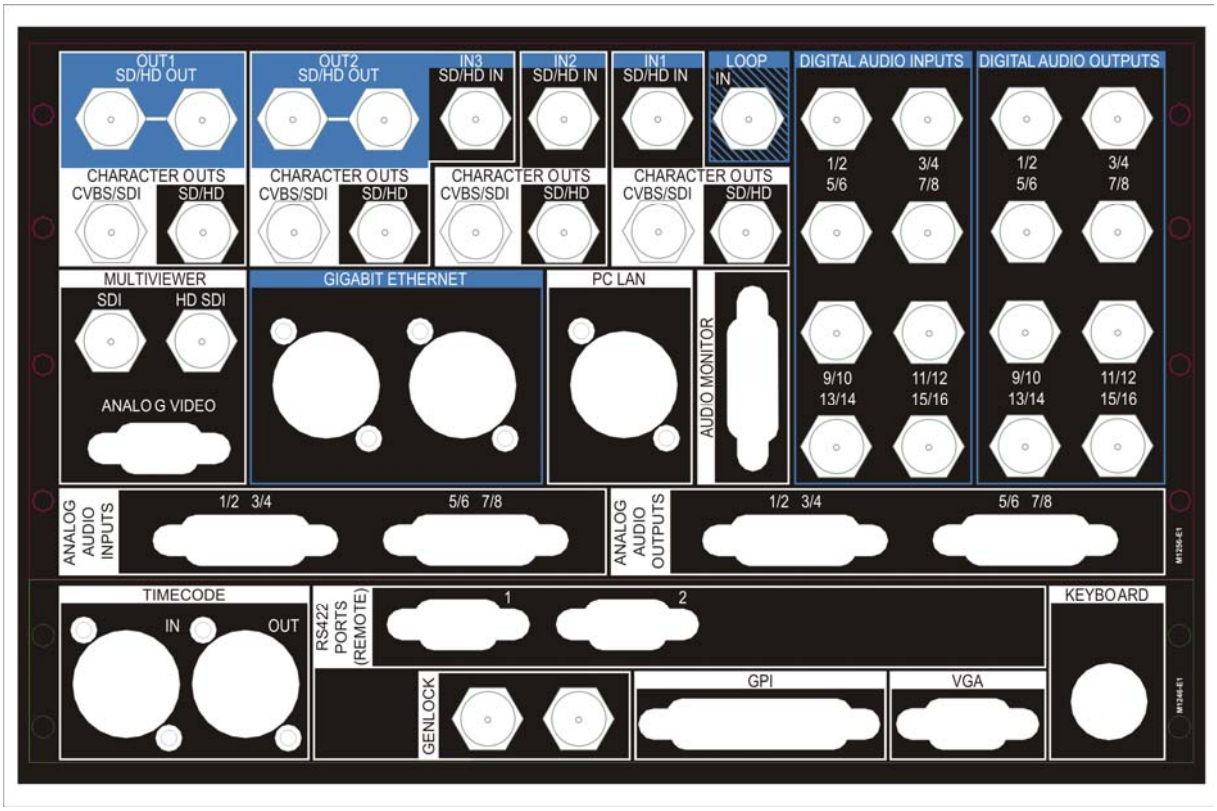
En el esquema siguiente se muestra el panel posterior de un XTnano con una placa COHXnano.

Las entradas de audio digital son conectores BNC, aunque también pueden ser conectores de varios terminales, tal como se indica en el esquema del panel posterior del servidor XTnano con una placa V3Xnano.

VISTA COMPLETA



CONECTORES



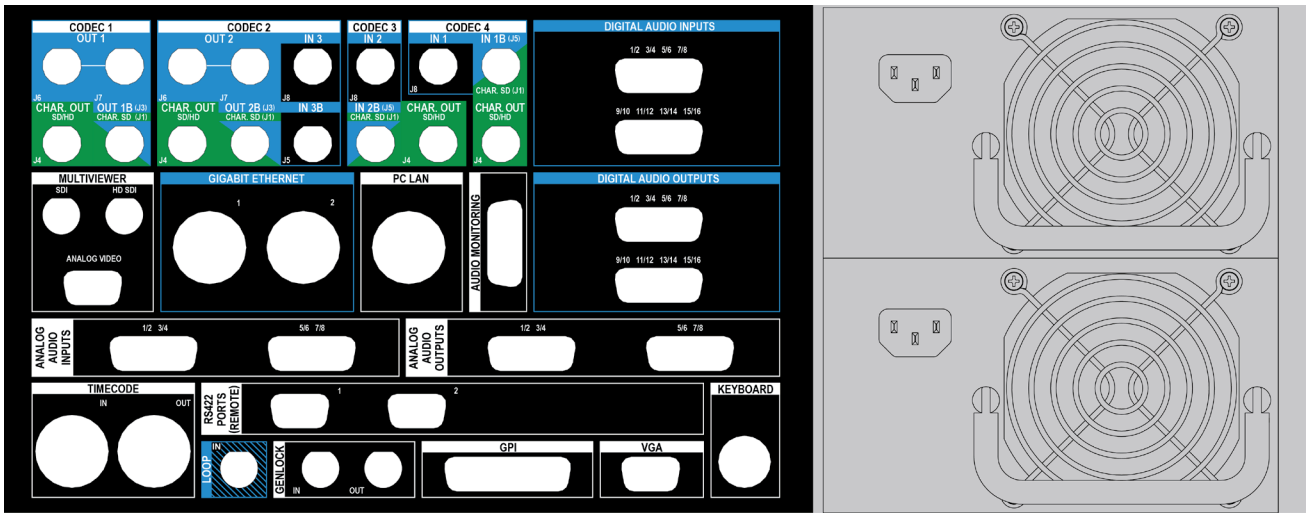
2.1.2 XTNANO CON UNA PLACA V3XNANO

Nuevo

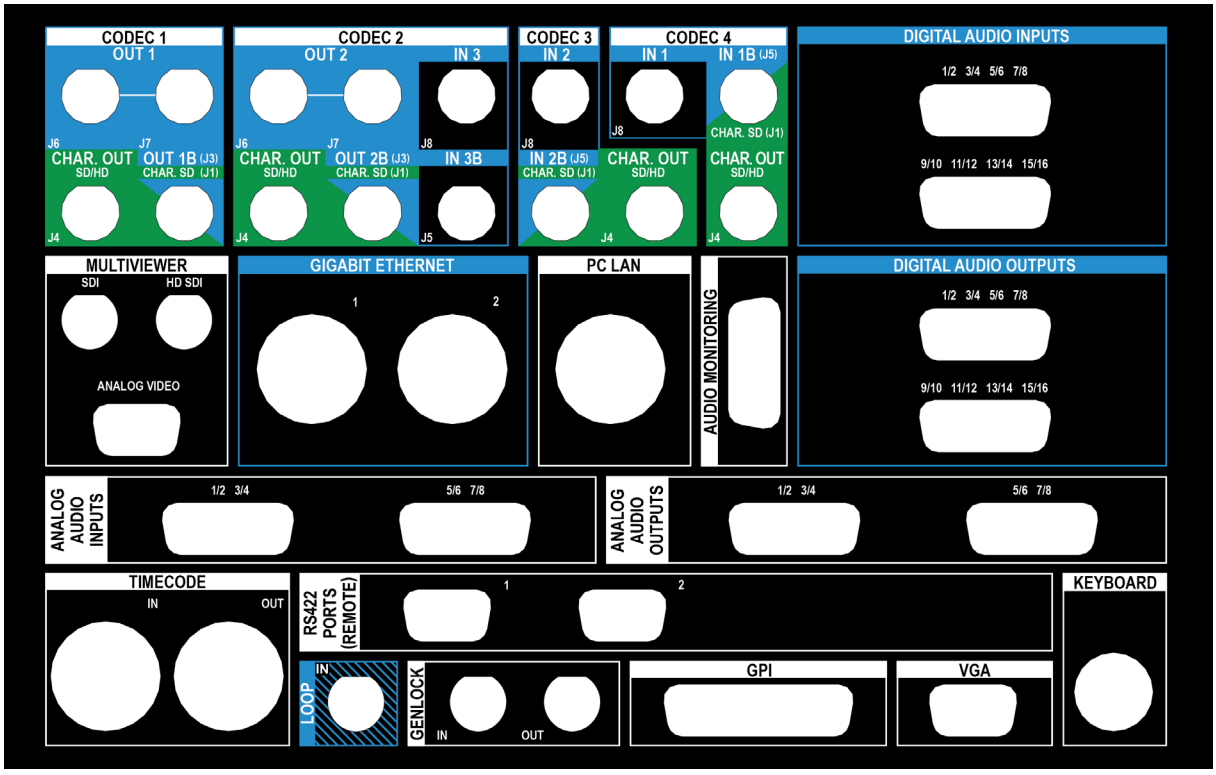
En el esquema siguiente se muestra el panel posterior de un XTnano con una placa V3Xnano.

Las entradas de audio digital son conectores BNC, aunque también pueden ser conectores de varios terminales, tal como se indica en el esquema del panel posterior del servidor XTnano con una placa COHXnano.

VISTA COMPLETA



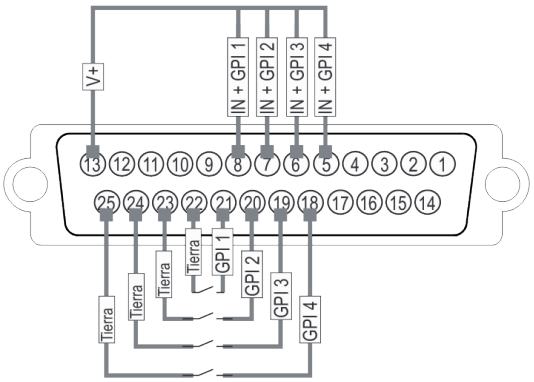
CONECTORES



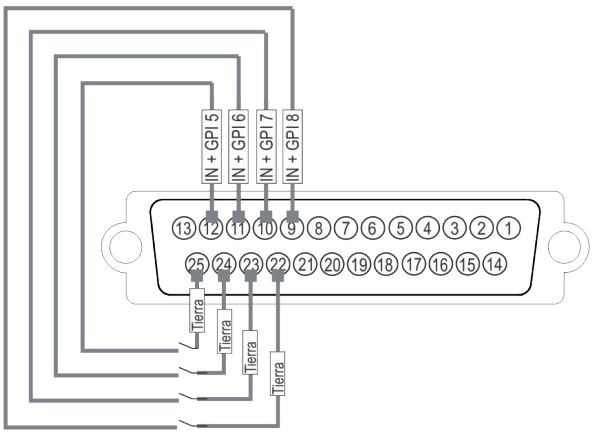
2.2 CONEXIONES DE LAS ENTRADAS GPI

Consulta los manuales del usuario de Multicam para conocer la asignación de desencadenantes de GPI del servidor XTnano.

2.2.1 ENTRADAS DE RELÉ → OPTO EN EL SERVIDOR XTNANO (ENTRADAS GPI 1, 2, 3, 4)

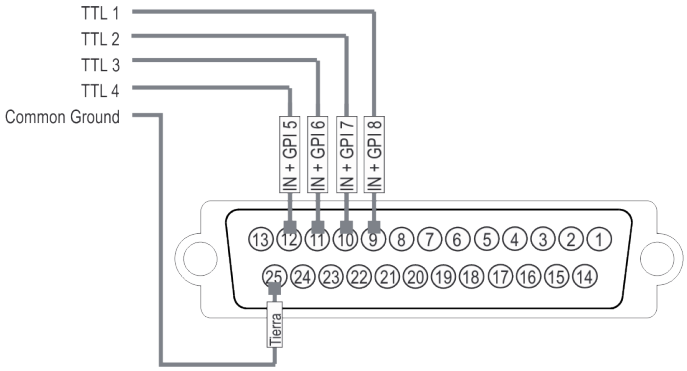


2.2.2 ENTRADAS DE RELÉ → TTL EN EL SERVIDOR XTNANO (ENTRADAS GPI 5, 6, 7, 8)



El relé se debe conectar entre la toma de tierra y la entrada TTL correspondiente en el DB25.

2.2.3 ENTRADAS DE TTL → TTL EN EL SERVIDOR XTNANO (ENTRADAS GPI 5, 6, 7, 8)

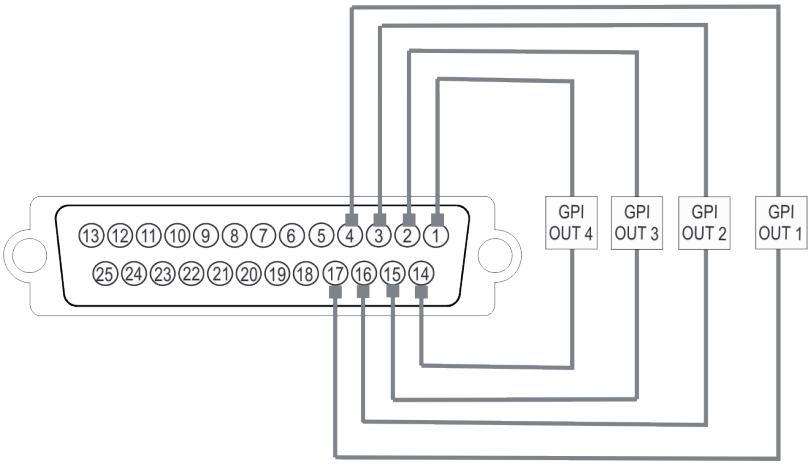


Cada entrada TTL en el DB25 está conectada directamente al pin del conector TTL en el dispositivo desencadenante de GPI. La toma de tierra debe ser la misma para el conector DB25 del servidor XTnano y el dispositivo externo.

2.3 CONEXIONES DE LAS SALIDAS GPI

El usuario puede definir las funciones, los tipos y las configuraciones asociados a las salidas de GPI en las aplicaciones siguientes:

- Menú de configuración del remoto (páginas 8.3 y 8.4)
- Parámetros de IPDirector (pestaña “GPI and Auxiliary Track” [GPI y pista auxiliar])



2.4 CONECTOR MTPC GPIO

2.4.1 CONECTOR GPIO: SUB-D MACHO DE 25 PINS

1	Relé Out 4	14	Relé Out 4
2	Relé Out 3	15	Relé Out 3
3	Relé Out 2	16	Relé Out 2
4	Relé Out 1	17	Relé Out 1
5	IN + opto 4	18	IN – opto 4
6	IN + opto 3	19	IN – opto 3
7	IN + opto 2	20	IN – opto 2
8	IN + opto 1	21	IN – opto 1
9	I/O TTL 8	22	GND (Return I/O 8)
10	I/O TTL 7	23	GND (Return I/O 7)
11	I/O TTL 6	24	GND (Return I/O 6)
12	I/O TTL 5	25	GND (Return I/O 5)
13	+ 5 V 50 mA máx.		

2.4.2 ESPECIFICACIÓN DE HARDWARE GPIO

Salida aislada de relé 4 X:

- Contacto abierto normalmente (desconectado => abierto)
- Máximo 1 A
- Máximo 50 voltios
- Vida útil normal: 100.000.000 de conmutaciones

Salida optoaislada 4 X:

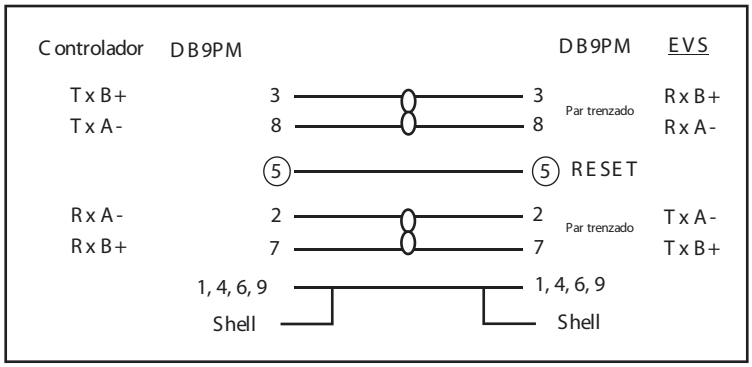
- La entrada consiste en un optodiodo (VF a 1,1 voltio) en serie con una resistencia de 470 ohmios.
- Punto de conmutación normal a 1,4 mA para un funcionamiento seguro:
  - i = de 0 a 0,5 mA => opto desactivado
  - i = de 2,5 a 30 mA => opto activado
  - imax = 30 mA
- Posibilidad de conexión directa a una señal TTL/CMOS (pin opto – a GND y pin opto + a la señal TTL/CMOS).

  Punto de conmutación normal a 1,6 voltios para un funcionamiento seguro:
  - Vin < 0,8 voltios => opto desactivado
  - Vin > 2,2 voltios a 2 mA => opto activado
  - Vin máx. (sin resistencia externa) = 15 voltios

Entrada salida CMOS 4 X:

- Cada pin se puede configurar de forma individual como salida o entrada.
- Resistencia interna 4K7 pull up a +5 V
- Vi < 1,5 voltios de bajo nivel (U12=74HC245)
- Vi > 3,5 voltios de alto nivel (U12=74HC245)
- Nivel compatible TTL opcional (U12=74HCT245)

2.5 CONECTOR RS422 DEL REMOTO



El cable RS-422 del remoto se debe cablear pin a pin siguiendo el diagrama anterior. Utiliza cable blindado para evitar interferencias electromagnéticas en distancias largas.

Aviso importante

El comando Reset (restablecer) del remoto se envía a través del pin n.º 5 del conector RS-422. Esta función se debe desactivar si el controlador en el RS-422 n.º 1 no es un controlador EVS (consulta el apartado "Placa MTPC", en la página 49 de este manual).

Las especificaciones técnicas del conector RS-422 son las siguientes:

- 19200 baudios
- Sin paridad
- 8 bits de datos
- 1 bit de detención

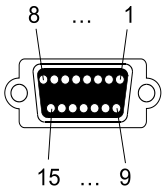
2.6 CONFIGURACIONES DE AUDIO

2.6.1 CODA PARA XTNANO

Módulo de audio interno: embebido + AES/EBU + analógico balanceado

- 24 canales estéreo de audio embebido (entrada o salida)
- 8 entradas estéreo + 8 salidas estéreo de audio AES/EBU (110 ohmios balanceados en SUB-DB15, cable multiconector con 4 IN/OUT XLR disponible como opción o bien 75 ohmios no balanceados en BNC)
- 4 entradas estéreo + 4 salidas estéreo de audio analógico balanceado (110 ohmios balanceados en SUB-DB15, cable multiconector con 4 IN/OUT XLR disponible como opción o bien XLR)
- Monitorización de audio: 4 salidas mono analógicas balanceadas (XLR)

2.6.2 ASIGNACIÓN DE PINS EN CONECTORES DB 15



Conectores AES DB 15

Pin n.º	DB 15 n.º 1 entradas 1-8 (mono)	DB 15 n.º 2 entradas 9-16 (mono)	DB 15 n.º 3 salidas 1-8 (mono)	DB 15 n.º 4 salidas 9-16 (mono)
1	GND	GND	GND	GND
2	Entrada AES 1/2 +	Entrada AES 9/10 +	Salida AES 1/2 +	Salida AES 9/10 +
3	GND	GND	GND	GND
4	Entrada AES 3/4 +	Entrada AES 11/12 +	Salida AES 3/4 +	Salida AES 11/12 +
5	GND	GND	GND	GND
6	Entrada AES 5/6 +	Entrada AES 13/14 +	Salida AES 5/6 +	Salida AES 13/14 +
7	GND	GND	GND	GND
8	Entrada AES 7/8 +	Entrada AES 15/16 +	Salida AES 7/8 +	Salida AES 15/16 +
9	Entrada AES 1/2 -	Entrada AES 9/10 -	Salida AES 1/2 -	Salida AES 9/10 -
10	GND	GND	GND	GND
11	Entrada AES 3/4 -	Entrada AES 11/12 -	Salida AES 3/4 -	Salida AES 11/12 -
12	GND	GND	GND	GND
13	Entrada AES 5/6 -	Entrada AES 13/14 -	Salida AES 5/6 -	Salida AES 13/14 -
14	GND	GND	GND	GND
15	Entrada AES 7/8 -	Entrada AES 15/16 -	Salida AES 7/8 -	Salida AES 15/16 -

Conectores analógicos DB15

Pin n.º	DB 15 n.º 1 entradas 1-4 (mono)	DB 15 n.º 2 entradas 5-8 (mono)	DB 15 n.º 3 salidas 1-4 (mono)	DB 15 n.º 4 salidas 5-8 (mono)
1	GND	GND	GND	GND
2	Entrada analógica 1 +	Entrada analógica 5 +	Salida analógica 1 +	Salida analógica 5 +
3	GND	GND	GND	GND
4	Entrada analógica 2 +	Entrada analógica 6 +	Salida analógica 2 +	Salida analógica 6 +
5	GND	GND	GND	GND
6	Entrada analógica 3 +	Entrada analógica 7 +	Salida analógica 3 +	Salida analógica 7 +
7	GND	GND	GND	GND
8	Entrada analógica 4 +	Entrada analógica 8 +	Salida analógica 4 +	Salida analógica 8 +
9	Entrada analógica 1 -	Entrada analógica 5 -	Salida analógica 1 -	Salida analógica 5 -
10	GND	GND	GND	GND
11	Entrada analógica 2 -	Entrada analógica 6 -	Salida analógica 2 -	Salida analógica 6 -
12	GND	GND	GND	GND
13	Entrada analógica 3 -	Entrada analógica 7 -	Salida analógica 3 -	Salida analógica 7 -
14	GND	GND	GND	GND
15	Entrada analógica 4 -	Entrada analógica 8 -	Salida analógica 4 -	Salida analógica 8 -

2.7 RED GIGABIT

2.7.1 RESUMEN DE LAS FUNCIONES

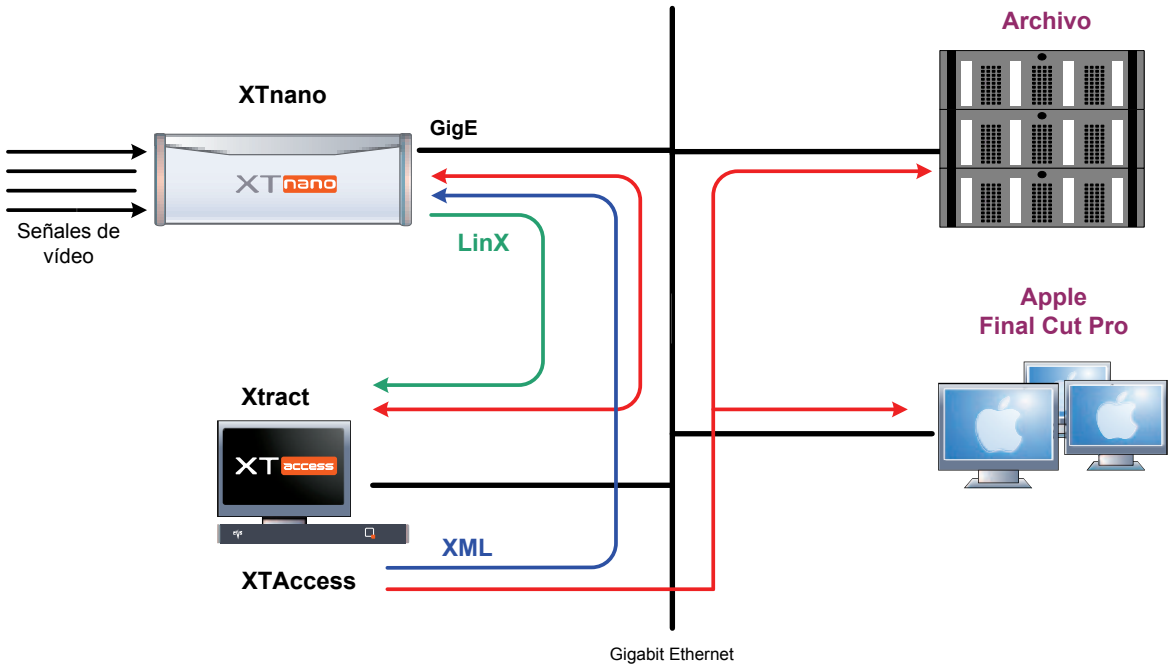
La conexión Gigabit permite transferir material de vídeo y audio del servidor XTnano a sistemas externos a través de la red TCP/IP.

Estos sistemas externos pueden ser:

- Un sistema de almacenamiento o archivo, como XStore.
- Un sistema de edición no lineal, como Apple Final Cut Pro.

Como los sistemas externos no pueden leer los archivos sin formato que proceden de los servidores XTnano, se utiliza XTAccess como puerta de enlace entre ambos sistemas.

Además, el servidor XTnano no puede enviar comandos directamente al XTAccess. Por ello, se utiliza una herramienta denominada Xtract como interfaz para enviar comandos al XTAccess durante las operaciones de transferencia de archivo y la encapsulación.



XT Access se conecta directamente con los servidores XTnano a través de la red Gigabit. Está instalado en una estación de trabajo XP y, en este contexto, lo controla Xtract a través de archivos XML.

La conexión Gigabit realiza las siguientes funciones relativas a los servidores XTnano:

- Copia de seguridad de clips de un servidor XTnano
- Restauración de clips de un servidor XTnano

Para obtener más información acerca de la copia de seguridad y restauración de clips del servidor XTnano a través de la red Gigabit, en combinación con Xtract y XTAccess, consulta el manual del usuario de Xtract.

2.7.2 REGLAS IMPORTANTES

Las redes Gigabit en las que hay conectados servidores EVS deben cumplir las reglas siguientes:

- El hardware presente en las redes GigE con servidores EVS debe admitir tramas Jumbo.
- Los dos puertos GigE de un servidor EVS se deben definir en subredes distintas.
- Los puertos GigE1 y GigE2 no pueden funcionar en modo de equipo.
- No se puede implementar una conmutación por error en la red GigE.
- El puerto GigE disponible en la placa MTPC (PC LAN) es un puerto 100Base-T. Se utiliza para llevar a cabo tareas de monitorización o para la comunicación con otras aplicaciones (LinX). Puede estar en la misma subred que el puerto GigE.

2.7.3 SWITCHES

SWITCHES COMPATIBLES

Todos los switches que se utilizan en las redes GigE de los sistemas EVS deben admitir tramas Jumbo (es decir, tramas Ethernet con más de 1.500 bytes de carga útil).

Hay tres modelos de switches Gigabit de 19 pulgadas que están validados para usarlos con los flujos de trabajo de EVS:

- HP Procurve 2510G-24
- Cisco Catalyst 2960G-24TC
- Cisco Catalyst 3750E-24TD/3750E-48TD

COMPARACIÓN

HP Procurve 2510G-24 y Cisco Catalyst 2960G-24TC se pueden utilizar para pequeñas configuraciones donde no sea necesario el enrutamiento entre las VLAN.

En configuraciones más grandes, normalmente los dos puertos GigE de los servidores XTnano y/o los diversos puertos del XF[2] se utilizan para aumentar el ancho de banda o para permitir la redundancia. Como los dos puertos GigE de un servidor XTnano no se pueden utilizar en la misma subred, es necesario crear redes LAN virtuales. Para permitir la transferencia de paquetes entre las LAN virtuales, se necesitan switches de nivel 3. Debes seleccionar un switch de nivel 3 que pueda enrutar tramas Jumbo.

En configuraciones de mayor tamaño debe utilizarse un switch de la serie Cisco Catalyst 3750E, ya que admite tramas Jumbo, permite enrutar el tráfico entre las distintas VLAN y ofrece la capacidad de apilamiento.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de los switches compatibles:

Modelo	RU	Nivel	Puertos Gb	SFP	10 Gb (X2)	Switching JF	Enrutamiento JF	Apilamiento
HP Procurve 2510G-24	1	2	20(+4)	4	0	S	N	N
Cisco Catalyst 2960G-24TC	1	2	20	4	0	S	N	N
Cisco Catalyst 3750E-24TD	1	3	24	(Hasta 4)	2	S	S	S
Cisco Catalyst 3750E-48TD	1	3	48	(Hasta 4)	2	S	S	S

Se puede utilizar un dispositivo de nivel 2 cuando todas las máquinas estén configuradas para la misma LAN, cuando haya otro dispositivo de nivel 3 para hacer el enrutamiento si es necesario o cuando no se necesite el enrutamiento entre las VLAN.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Los switches HP cuentan con una garantía de por vida y ofrecen un servicio de sustitución al siguiente día laborable sin necesidad de adquirir ningún contrato adicional.

Estos switches no son compatibles con los protocolos propietarios de Cisco (ISL, PagP, PVST, etc.), lo cual podría ser un problema a la hora de integrarlos en un entorno de Cisco. No obstante, no es habitual que se dé esta situación y casi siempre se pueden buscar soluciones.

La capacidad de apilamiento de la serie Cisco 3750E permite tener equipos LACP totalmente activos para asegurar la redundancia con los hosts.

3. Descripción del hardware

3.1 CONFIGURACIONES DE LAS PLACAS Y LAS RANURAS

Todas las placas que contiene el servidor XTnano han sido desarrolladas por EVS. En el servidor XTnano se pueden instalar placas de vídeo COHXnano o V3Xnano. La configuración de las placas puede variar ligeramente en función del tipo utilizado.

Aviso importante

No se pueden mezclar placas COHXnano y V3Xnano en el mismo servidor EVS.

3.1.1 CONFIGURACIÓN DE LAS RANURAS CON LAS PLACAS COHXNANO

N.º de ranura	XTnano SD (HD Ready), HD/SD
6	Placa MT5D o RSAS
5	HCTX
4	CODA (codec de audio)
3	COHXnano n.º 2
2	COHXnano n.º 1 Genlock
1	MTPC

3.1.2 CONFIGURACIÓN DE LAS RANURAS CON LAS PLACAS V3XNANO

N.º de ranura	XTnano SD (HD Ready), HD/SD
6	Placa MT5D o RSAS
5	HCTX
4	CODA (codec de audio)
3	V3Xnano (SD/HD) n.º 2
2	V3Xnano (SD/HD) n.º 1 Genlock
1	MTPC

3.2 PLACAS DE VÍDEO Y REFERENCIA

3.2.1 PLACAS COHXNANO

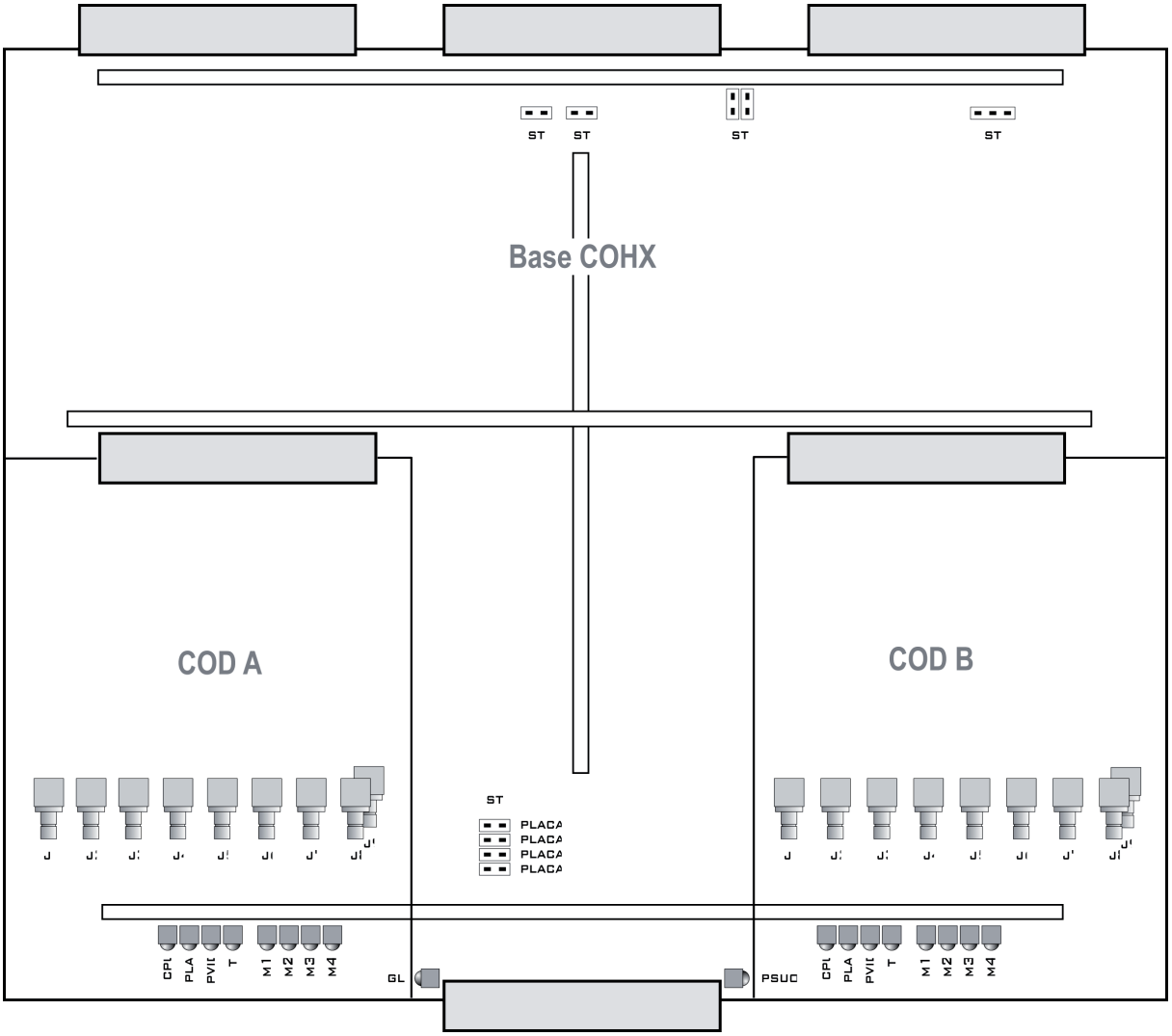
DESCRIPCIÓN

La placa COHXnano se divide en tres partes: base COHXnano (parte central frontal y posterior), módulo COD A (parte frontal izquierda) y módulo COD B (parte frontal derecha).

Los módulos COD A y COD B son los módulos CODEC reales, cada uno de los cuales se puede configurar por software como un codificador (para un canal de grabación) o como un descodificador (para un canal de reproducción). Existen tres versiones de hardware de los módulos COD: sólo SD, sólo HD o HD/SD. En la parte frontal de la placa esto se identifica claramente con una pegatina.

Existen dos versiones de la base COHXnano: una con genlock y otra sin. El modelo con genlock se identifica con facilidad por la presencia de tres sintetizadores de cuarzo en la parte posterior de la placa, a la derecha, y por la presencia de los LED GLK y PSU OK a ambos lados del conector DIN en el centro de la parte frontal de la placa. Se debe instalar una placa COHXnano con genlock como COHXnano n.º 1 en la primera posición (ranura 2) del sistema XTnano. Una placa COHXnano con genlock nunca se debe instalar en ninguna otra ranura, por lo que no se puede utilizar en lugar de COHXnano n.º 2. Si se hace, se producirá un conflicto de señales eléctricas dentro del sistema.

DIAGRAMA DE BLOQUES



JUMPERS (PUENTES) EN EL MÓDULO DE LA BASE COHXNANO

ST1, ST2:	Estos dos jumpers se deben instalar en la placa COHXnano n.º 2 del servidor.
ST3 (libre):	"Parking" para los jumpers (puentes) ST1 y ST2 cuando éstos no se utilizan.
ST4 (sólo en COHXnano con genlock):	Se debe configurar en HiZ (o no instalarse). El conector Genlock Loop en el panel posterior del servidor XTnano siempre debe terminarse con una carga de 75 ohmios si no se utiliza.
ST5:	Define la posición de la placa dentro del servidor. Se debe configurar en 1 para una placa COHXnano con genlock, y en 2 para una placa COHXnano sin genlock.

LED EN EL MÓDULO DE LA BASE COHXNANO CON GENLOCK

GLK

Apagado	El módulo de genlock no se ha inicializado.
Parpadea en verde	El módulo de genlock se ha inicializado correctamente, pero no se detecta ninguna señal de genlock válida.
Encendido de forma permanente en verde	El módulo se ha inicializado y se detecta una señal de genlock válida.
Rojo (intermitente)	Se ha detectado un problema de genlock.
Rojo (encendido permanentemente)	Se debe realizar una resincronización.

PSU OK

Encendido (verde)	Están presentes todos los voltajes con los rangos permitidos (en caso contrario, la luz está apagada).

LED EN LOS MÓDULOS COD A Y COD B (DE IZQUIERDA A DERECHA)

CPU

Parpadea en verde	Indica actividad de la CPU.
Encendido de forma permanente en verde	Existe un problema con el procesador del módulo COD.

PLAY

Encendido (verde)	El módulo COD está configurado por el software en modo Play (reproducción).
Apagado	El módulo COD está configurado en modo Record (grabación).

PVID

Encendido (verde)	Se ha detectado una señal de vídeo válida en el conector J8 (entrada SD/HD SDI), tanto si el módulo COD está configurado en modo Play como si lo está en modo Record.

TF (transferencia)	
Parpadea en verde	Durante una transferencia de datos entre el módulo COD y la placa HCTX.
M1, M2, M3, M4	No se utiliza en estos momentos.

CONECTORES EN LOS MÓDULOS COD A Y COD B

Conector	Modo SD	Modo HD	Etiqueta del conector en el panel posterior
J1	Salida de monitorización SDI/CVBS (*) (SD)	Salida de monitorización SDI/CVBS (*) (SD, down-converted)	Salidas de caracteres, CVBS/SDI
J2	Salida de monitorización SDI (SD)	Salida de monitorización SDI (SD, down-converted)	Usado para la entrada del multivisor de la placa
J4	Salida de monitorización SDI (SD)	Salida de monitorización HD SDI (HD)	Salidas de caracteres, SD/HD
J6	Salida de programa SDI (SD)	Salida de programa HD SDI (HD)	Salida SD/HD
J7	Salida de programa SDI (SD, idéntico a J6)	Salida de programa HD SDI (HD, idéntico a J6)	Salida SD/HD
J8	Entrada SDI (SD)	Entrada HD SDI (HD)	Entrada SD/HD
J9	Entrada SDI alterna (SD, para bucle de hardware)	Entrada HD SDI alterna (HD, para bucle de hardware)	Usado para Loop in

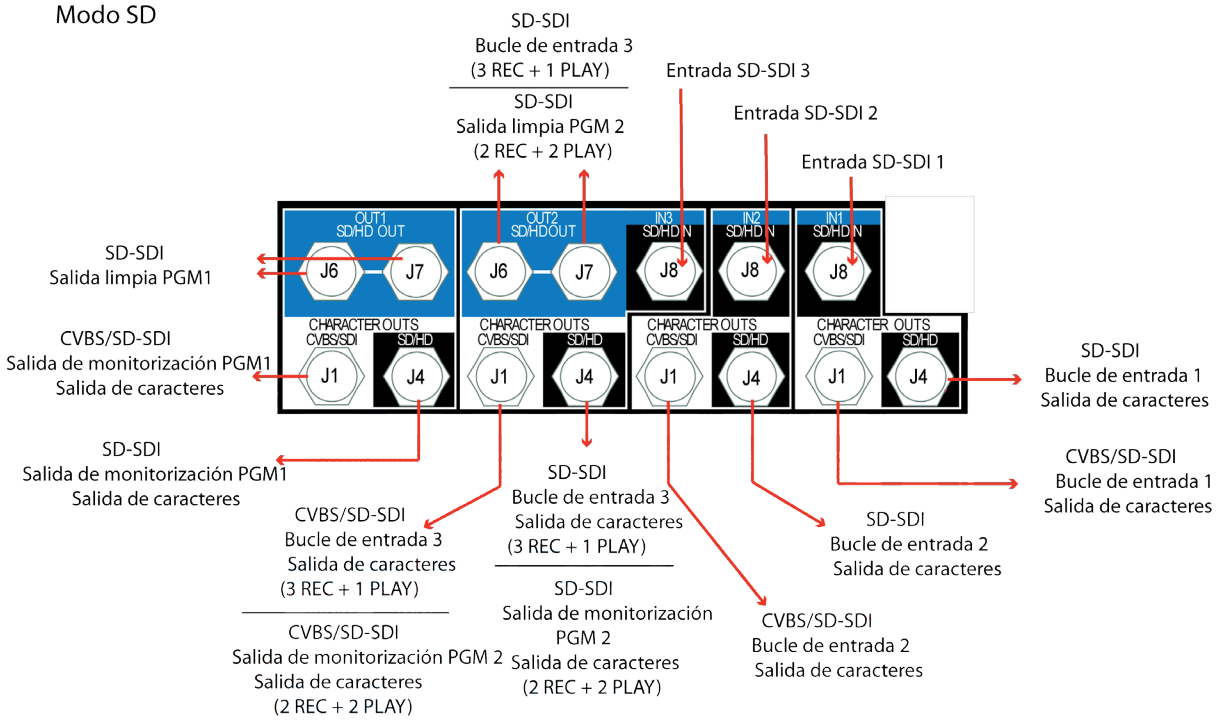
(*) La conmutación entre SDI y CVBS en J1 se configura mediante un parámetro de software en el menú de configuración de EVS.

Nota

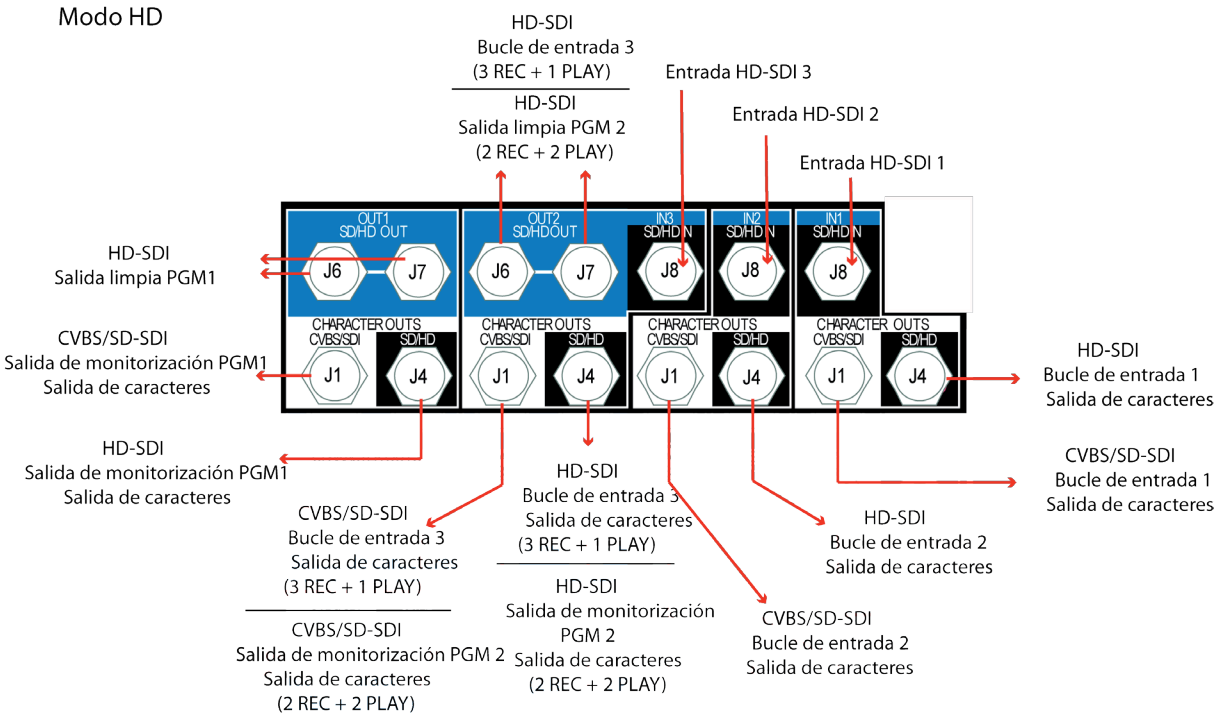
Los bucles de la señal de entrada no están sincronizados (genlocked).

DISPOSICIÓN DE LOS CONECTORES Y ASIGNACIONES

Modo SD



Modo HD



Nota

Sólo los paneles posteriores frontales etiquetados como BKP7 son compatibles con las placas COHXnano (cuatro ranuras para chasis de 4U y siete ranuras para chasis de 6U). Los paneles posteriores BKP7 (compatibles con las placas COHXnano) tienen tres líneas de soldadura por ranura, mientras que los paneles posteriores compatibles con las placas IO-E, COHD o COHU tienen dos. La ranura superior de los paneles posteriores BKP7 siempre debe estar conectada a la placa HCTX.

3.2.2 PLACA V3XNANO "DUAL POWER"

Aviso importante

Se recomienda especialmente no extraer la placa V3Xnano del servidor EVS. En caso de que sea necesario hacerlo, se debe manipular con mucho cuidado y evitar exponerla a choques eléctricos o mecánicos.

DESCRIPCIÓN

La placa V3Xnano se divide en tres partes: una placa base, que es la base COHXnano (sección posterior y extensión central), y dos módulos, que son COD A V3Xnano (parte frontal izquierda) y COD B V3Xnano (parte frontal derecha). La base COHXnano es igual que la de la placa COHXnano, mientras que los módulos COD A y COD B son específicos de la nueva placa V3Xnano.

Los módulos COD A V3Xnano y COD B V3Xnano son los módulos CODEC reales, cada uno de los cuales se puede configurar por software como un codificador (para un canal de grabación) o como un descodificador (para un canal de reproducción). Los módulos COD V3Xnano tienen capacidad SD y HD.

A partir de Multicam 10.04, admiten la siguiente función:

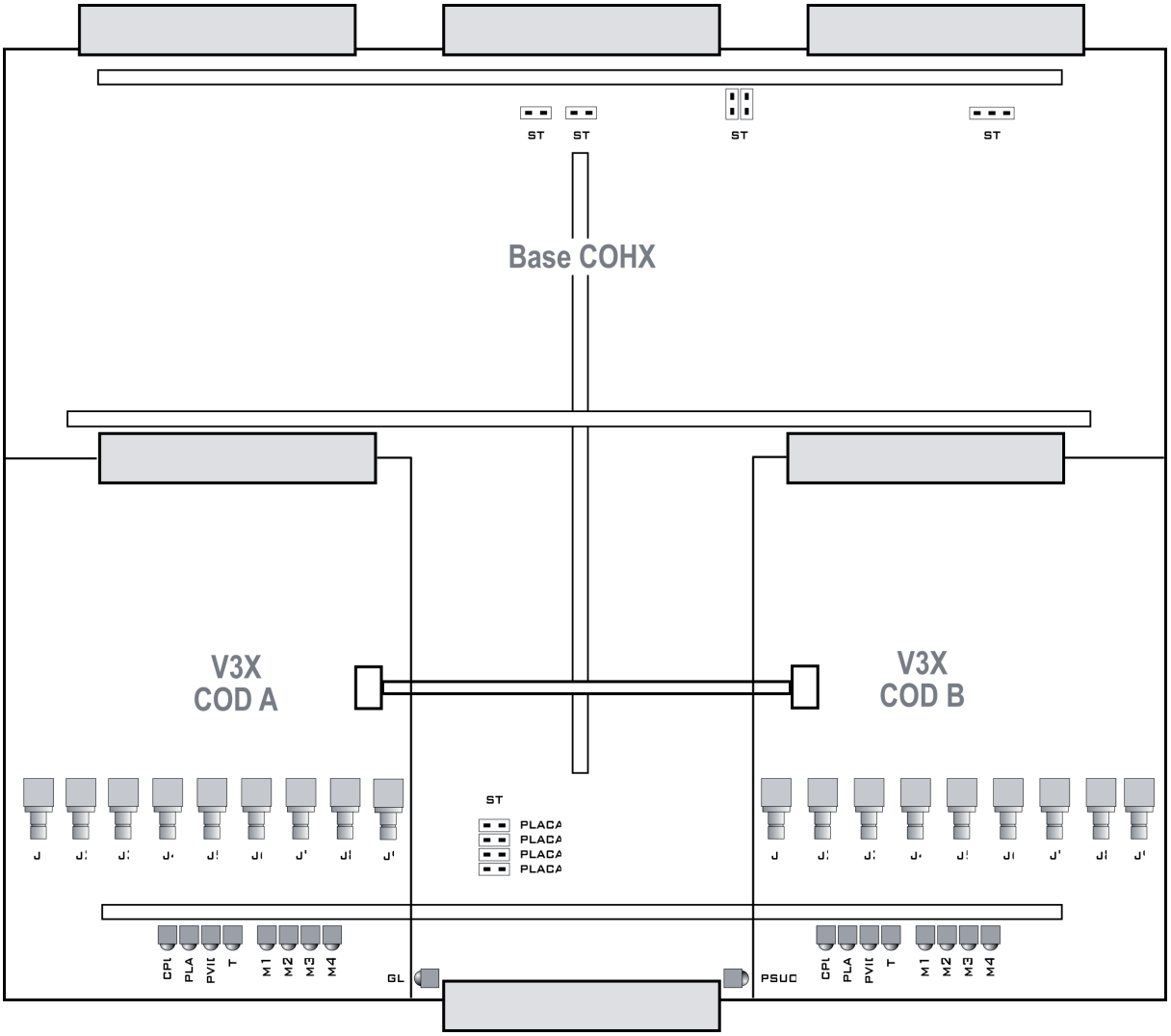
- Máxima resolución 3D HD en un módulo V3Xnano único (doble enlace HD SDI)

Existen dos versiones de la base V3Xnano: una con genlock y otra sin.

El modelo con genlock se identifica con facilidad por la presencia de tres sintetizadores de cuarzo en la parte posterior de la placa base COHXnano, a la derecha, y por la presencia de los LED GLK y PSU OK a ambos lados del conector DIN en el centro de la parte frontal de la placa.

Se debe instalar una placa V3Xnano con genlock como V3Xnano n.º 1 en la primera posición (ranura 2) del servidor XTnano. Una placa V3Xnano con genlock nunca se debe instalar en ninguna otra ranura, por lo que no puede utilizarse en lugar de la placa V3Xnano n.º 2. Si se hace, se producirá un conflicto de señales eléctricas dentro del sistema.

DIAGRAMA DE BLOQUES



JUMPERS (PUENTES) DE LA BASE COHXNANO DE UNA PLACA V3XNANO

ST1, ST2:	Estos dos jumpers (puentes) deben estar instalados en la última placa V3Xnano del servidor (es decir en V3Xnano n.º 1 si hay una placa V3Xnano instalada en el servidor o en V3Xnano n.º 2 si hay dos).
ST3 (libre):	"Parking" para los jumpers (puentes) ST1 y ST2 cuando éstos no se utilizan.
ST4 (sólo en V3Xnano con genlock):	Se debe configurar en HiZ (o no instalarse). El conector Genlock Loop en el panel posterior del servidor XTnano siempre debe terminarse con una carga de 75 ohmios si no se utiliza.

ST5:	Define la posición de la placa dentro del servidor. Se debe configurar en 1 para una placa V3Xnano con genlock, y en 2 para una placa V3Xnano sin genlock.

LED EN LA BASE COHXNANO DE UNA PLACA V3XNANO CON GENLOCK

GLK

Apagado	El módulo de genlock no se ha inicializado.
Parpadea en verde	El módulo de genlock se ha inicializado correctamente, pero no se detecta ninguna señal de genlock válida.
Encendido de forma permanente en verde	El módulo se ha inicializado y se detecta una señal de genlock válida.
Rojo (intermitente)	Se ha detectado un problema de genlock.
Rojo (encendido permanentemente)	Se debe realizar una resincronización.

PSU OK

Encendido (verde)	Están presentes todos los voltajes con los rangos permitidos (en caso contrario, la luz está apagada).

LED EN LOS MÓDULOS COD A Y COD B DE V3XNANO (DE IZQUIERDA A DERECHA)

CPU

Parpadea en verde	Indica actividad de la CPU.
Encendido de forma permanente en verde	Existe un problema con el procesador del módulo COD.

PLAY

Encendido (verde)	El módulo COD está configurado por el software en modo Play (reproducción).
Apagado	El módulo COD está configurado en modo Record (grabación).

PVID	
Encendido (verde)	Se ha detectado una señal de vídeo válida en el conector J8 (entrada SD/HD SDI), tanto si el módulo COD está configurado en modo Play como si lo está en modo Record.

TF (transferencia)	
Parpadea en verde	Mientras se produce la transferencia de datos entre el módulo COD y la placa HCTX.

M1, M2, M3, M4	No se utiliza en estos momentos.

CONECTIVIDAD GENERAL EN LOS MÓDULOS COD A Y COD B DE V3XNANO

En este apartado se describen las asignaciones de los conectores y la disposición de los estándares de vídeo SD 525i, SD 625i, HD 1080i y HD 720p.

La conectividad específica de doble enlace HD 3D se describe en el apartado correspondiente.

Modificaciones en las asignaciones de los conectores a partir de Multicam 10.04

En los servidores XTnano equipados con placas de codec de vídeo DualPower V3Xnano, se ha modificado la asignación de los conectores de vídeo en el panel posterior para reflejar las nuevas configuraciones disponibles a partir de Multicam 10.04.

Por consiguiente, se han aplicado estas modificaciones en los conectores:

- Los conectores IN 1B, IN 2B e IN 3B del panel posterior se pueden conectar al conector J1 o J3/J5 del módulo V3Xnano.

  Si se requiere monitorización SD (CVBS o SDI) en modo SD o HD, es necesario conectarlos a J1.

  Procede con cuidado si necesitas cambiar el cable correspondiente entre los conectores J1 y J5 en el módulo V3Xnano: no apliques demasiada presión ni hagas demasiada fuerza, y asegúrate de aplicar la presión en la alineación correcta de los conectores, y nunca de forma perpendicular.

- El conector J3, que anteriormente era o bien una conexión derivada de la entrada SD o bien una versión SD downconverted de una entrada HD, es la salida del ojo izquierdo cuando se trabaja en los formatos de doble enlace 3D a partir de Multicam 10.04.

Asignaciones de conectores en los modos SD y HD

Conector	Modo SD	Modo HD	Etiqueta del conector
J1	Los conectores J3/J5 vienen de fábrica conectados al panel posterior en lugar del conector J1. Si se requiere monitorización (CVBS o SDI) en modo SD o HD, se puede conectar el conector J1 en lugar de J3/J5.		CHAR SD
	Salida de monitorización SDI/CVBS (*) (SD)	Salida de monitorización SDI/CVBS (*) (SD, down-converted)	
J2	Salida de monitorización SDI (SD)	Salida de monitorización SDI (SD, down-converted)	No está conectado al panel posterior. Usado para la entrada del multivisor de la placa
J3	Conexión derivada para la señal de entrada SDI (SD)	Conexión derivada para la señal de entrada SDI (SD, down-converted)	OUT B
J4	Salida de monitorización SDI (SD)	Salida de monitorización SDI (HD/SD)	CHAR OUT SD/HD
J5	n/d	n/d	IN B
J6	Salida de programa SDI (SD)	Salida de programa HD SDI (HD)	OUT
J7	Salida de programa SDI (SD, idéntico a J6)	Salida de programa HD SDI (HD, idéntico a J6)	OUT
J8	Entrada SDI (SD)	Entrada HD SDI (HD)	IN
J9	Entrada SDI alterna (SD, para bucle de hardware)	Entrada HD SDI alterna (HD, para bucle de hardware)	Usado para Loop in

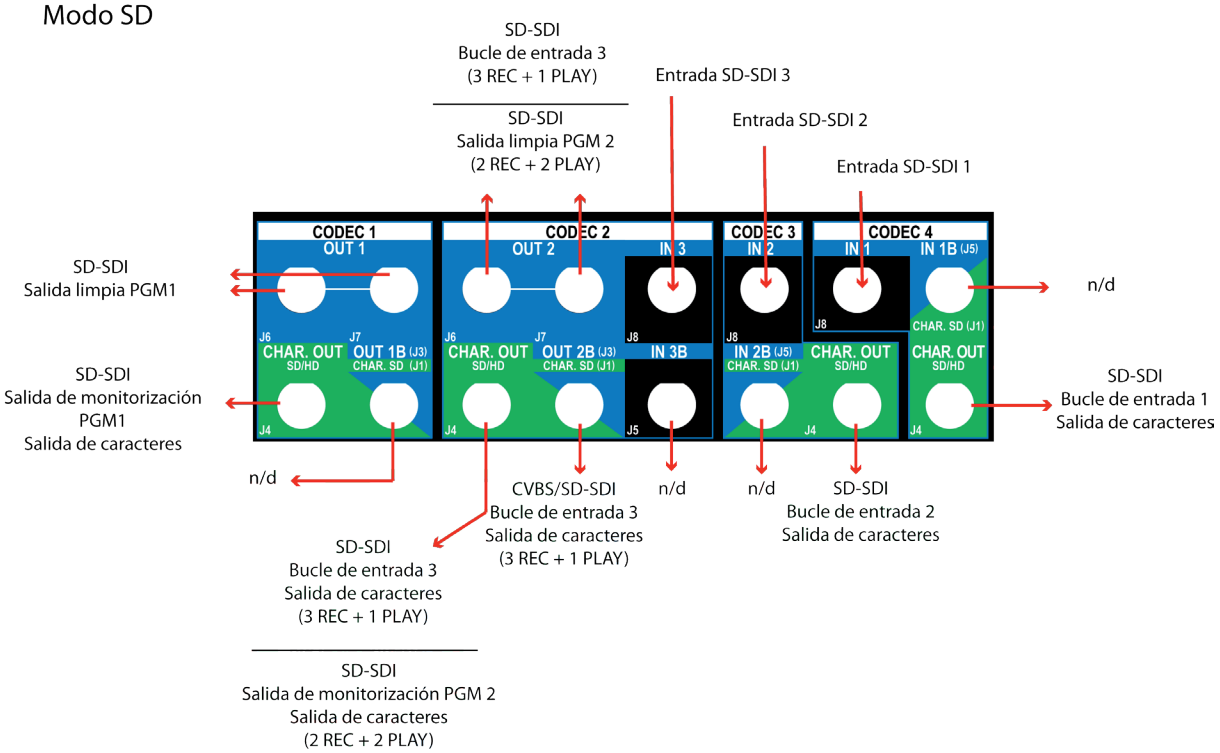
* La conmutación entre SDI y CVBS en J1 se configura mediante un parámetro de software en el menú de configuración de EVS.

Nota

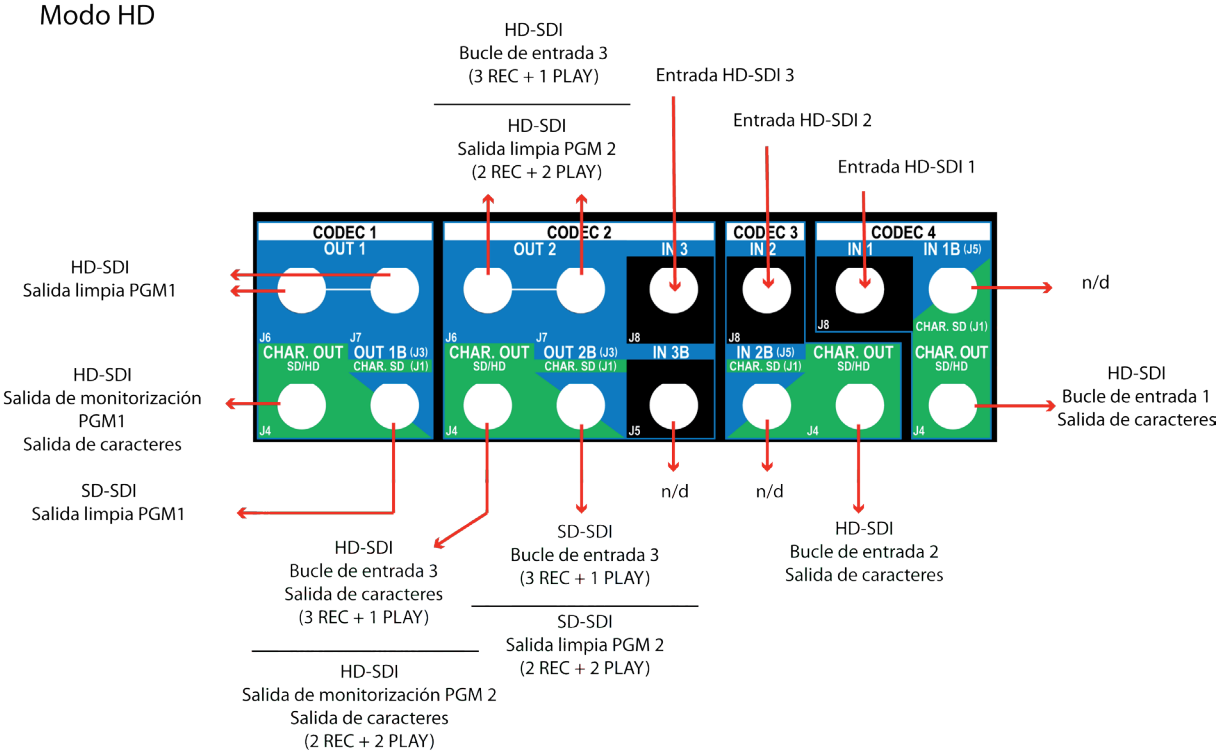
Los bucles de la señal de entrada no están sincronizados (genlocked).

Disposición de los conectores y asignaciones

Modo SD



Modo HD



CONECTIVIDAD DE LOS MÓDULOS COD A Y COD B DE V3XNANO PARA DOBLE ENLACE 3D

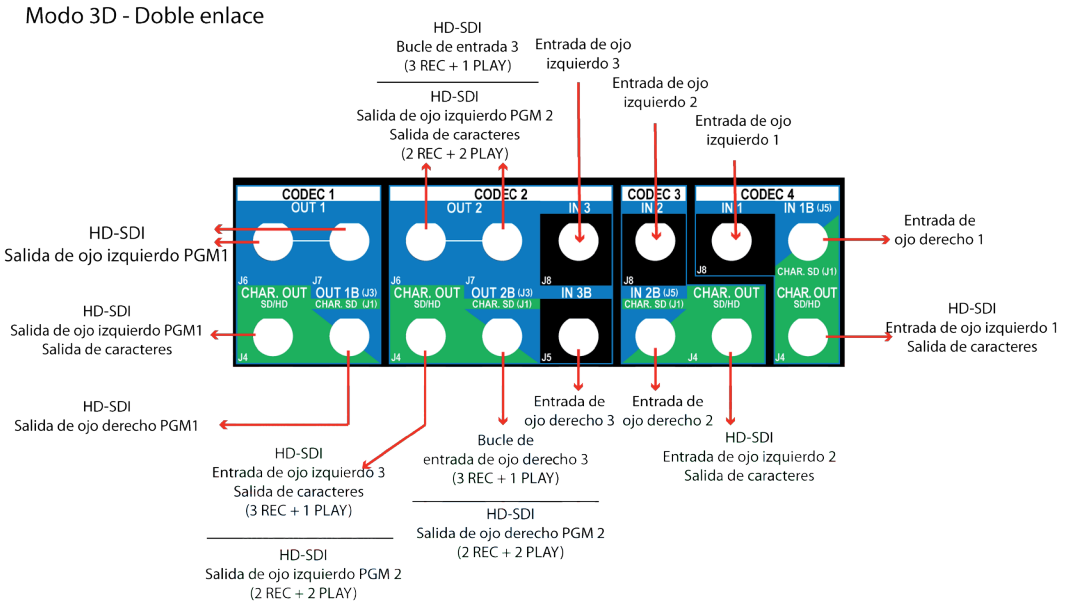
Asignaciones de los conectores

Conector	Modo 3D	Etiqueta del conector
J1	n/d	CHAR SD
J2	Salida de monitorización SDI (SD, down-converted)	No está conectado al panel posterior. Usado para la entrada del multivisor de la placa
J3	Salida de programa HD SDI para ojo derecho (3D) (HD)	OUT B
J4	Salida de monitorización SDI para ojo izquierdo (3D) (HD/SD)	CHAR OUT SD/HD
J5	Entrada HD SDI para ojo derecho (3D) (HD)	IN B
J6	Salida de programa HD SDI para ojo izquierdo (3D) (HD)	OUT
J7	Salida de programa HD SDI para ojo izquierdo (3D) (HD, idéntico a J6)	OUT
J8	Entrada HD SDI para ojo izquierdo (3D) (HD)	IN
J9	Entrada HD SDI alterna (HD, para bucle de hardware)	No está conectado al panel posterior. Usado para Loop in.

Nota

Los bucles de la señal de entrada no están sincronizados (genlocked).

Disposición de los conectores y asignaciones



3.2.3 ASIGNACIÓN DE CANALES

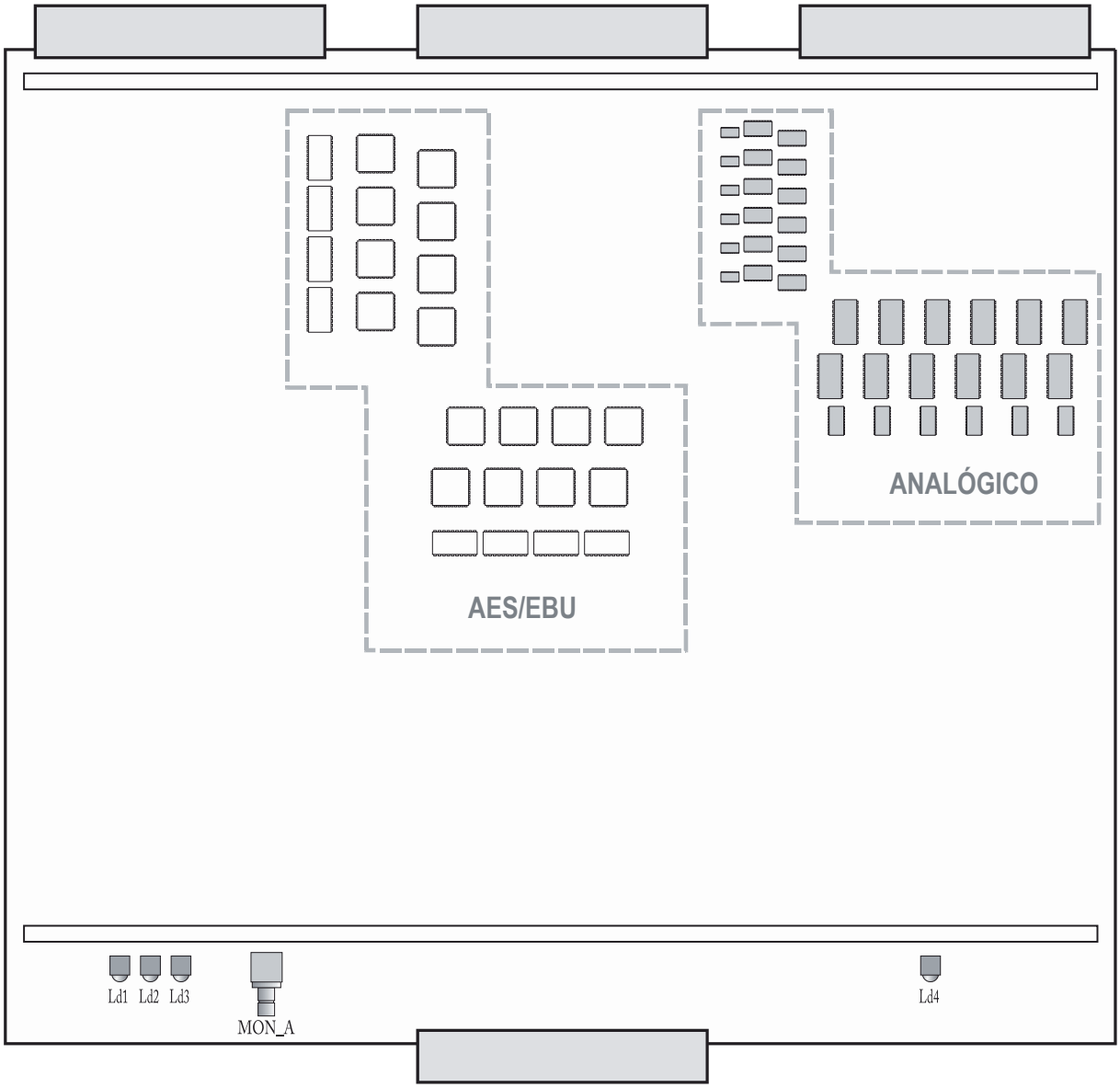
Servidor XTnano (4 canales)

Codec superior (RANURA 3)

Codec inferior (RANURA 2)

3.3 PLACA AUDIO CODEC

La placa AUDIO CODEC es la interfaz de audio entre las placas COHXnano y la placa HCTX. Las placas VIDEO CODEC y AUDIO CODEC están vinculadas a la placa HCTX con un conector de bus en la parte frontal. Con la placa AUDIO CODEC se pueden realizar distintas configuraciones de audio. Para obtener más información, consulta el apartado 2.6, "Configuraciones de Audio", en la página 24.



INFORMACIÓN DE LED Y CONECTOR

LD1-3: Sólo información interna de EVS.

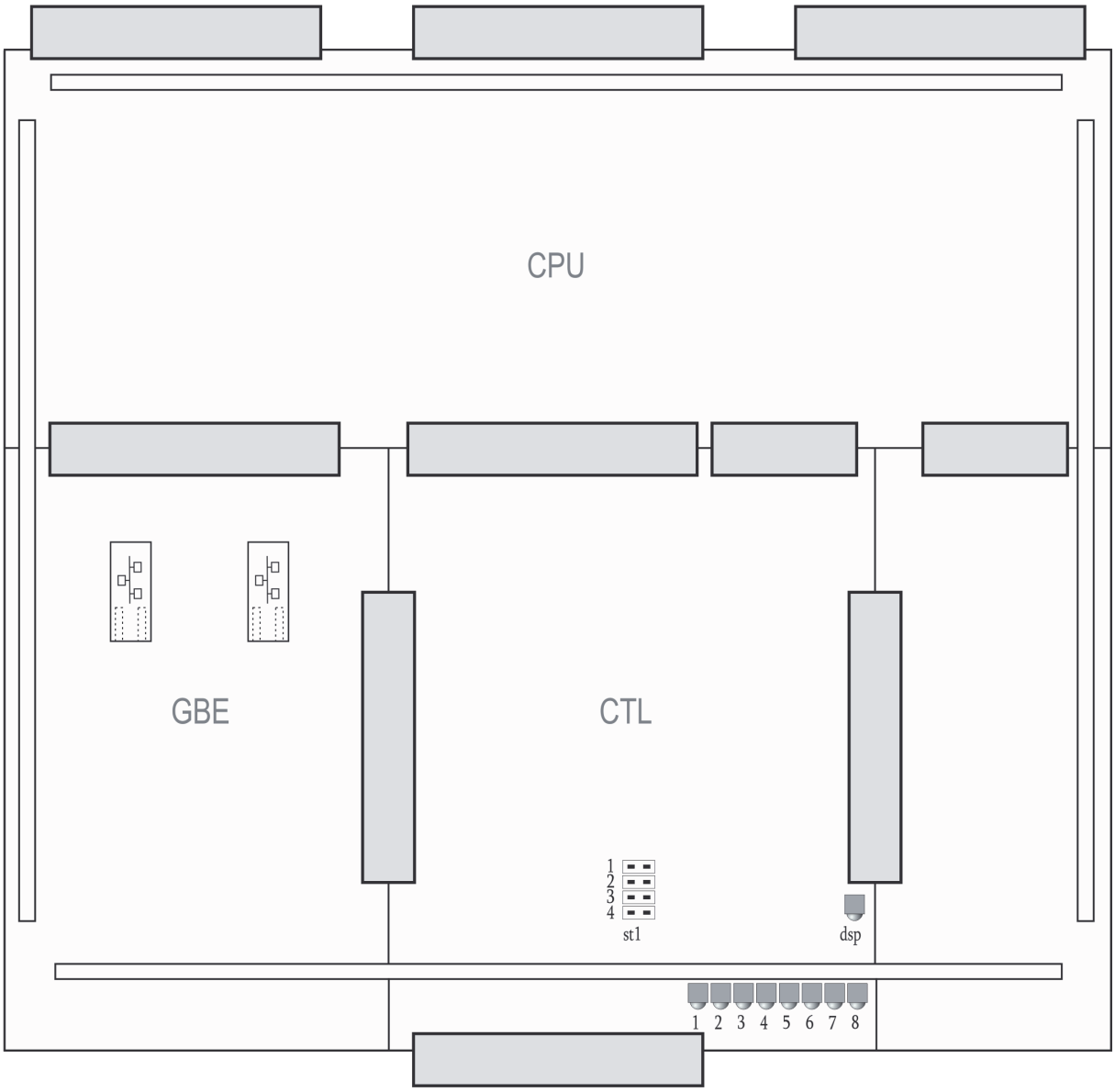
LD4: Actividad de transferencia desde/hasta la placa HCTX.

3.4 PLACAS DE CONTROLADORES RAID

3.4.1 PLACA HCTX

La placa HCTX se divide en cuatro partes (tres en la parte frontal y una en la posterior).

- Parte frontal izquierda: módulo GBE.
- Parte frontal central: módulo de controlador CTL.
- Parte frontal derecha: no instalada.
- Parte posterior: módulo de CPU.



JUMPERS (PUENTES)

ST1-1 en el módulo de controlador (parte frontal central): el jumper (puente) se debe instalar sólo en ST1-1 cuando se utiliza la placa HCTX con placas de codec de vídeo anteriores (SD CODEC6, COHD, COHU). Este jumper (puente) lo detecta la aplicación de software de forma automática, y se genera un mensaje de error si no está configurado correctamente.

En el módulo de controlador no se utilizan ST1-2, ST1-3 y ST1-4, y no se les debe instalar ningún jumper (puente).

ST1 en el módulo de CPU (esquina posterior izquierda): sólo para pruebas internas de EVS (se utiliza para restablecer la placa). No se debe instalar nunca este jumper (puente). En caso contrario, la placa permanecerá en un estado de restablecimiento permanente.

LED

Luces LED del módulo de controlador CTL (centro), de izquierda a derecha:

LED 1	Se enciende en rojo cuando se produce un error al arrancar la placa HCTX.
LED de 2 a 8	Muestran la secuencia de arranque de la placa HCTX (consulta la nota más adelante).
LED DSP	Parpadea en verde para mostrar la actividad de DSP.

LED del módulo GBE Gigabit (izquierda), de izquierda a derecha:

LED CPU1/CPU2	Indican que el procesador está en ejecución. Los LED parpadean de forma alterna cada 250 milisegundos.
Otros LED	Los seis LED restantes son para uso interno de EVS.

Nota

Al arrancar la placa HCTX, los LED del 1 al 8 se encenderán siguiendo esta secuencia:

Restablecimiento de hardware	→	Todos los LED encendidos (1.º: rojo; 2.º a 7.º: verde)
Configuración de los registros básicos de la CPU	→	LED 2 encendido (verde)
Comprobación de CPU/PC DPRAM	→	Si hay errores: LED 1 encendido (rojo) + LED 8 encendido (verde)
	→	Si la comprobación es correcta: LED 3 encendido (verde)
Sondeo de comandos de PC	→	LED 4 encendido (verde)
Conmutación al modo Enhanced (mejorado)	→	LED 5 encendido (verde)
Ejecución de comandos de PC hasta que las solicitudes de ejecución terminan	→	LED 6 encendido (verde)

Se pasa a la SDRAM y se ejecuta el microcódigo.

CONECTORES GIGABIT

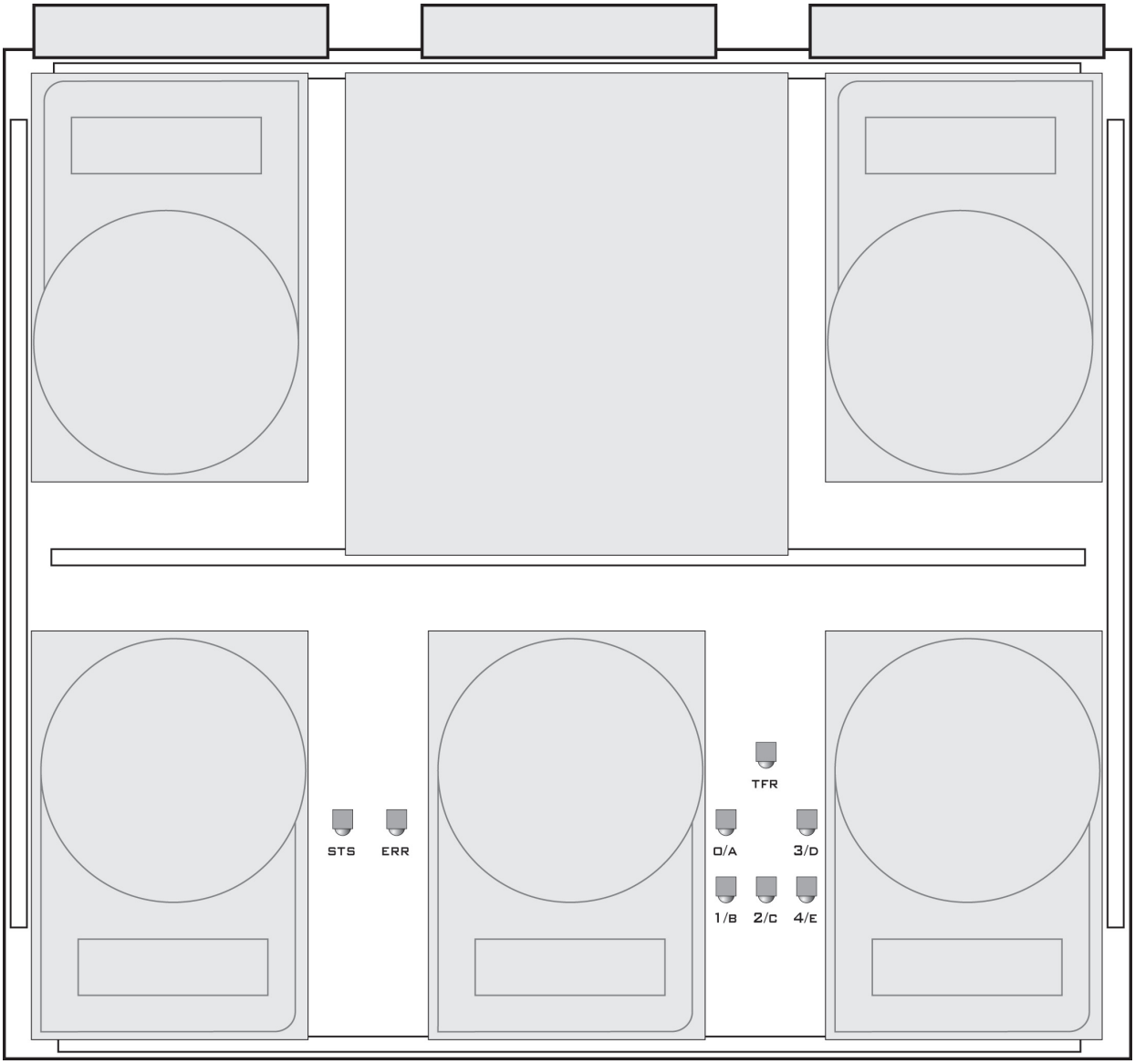
Los dos conectores Gigabit de la tarjeta están conectados a los dos puertos Gigabit de la placa posterior.

Los conectores Gigabit deben estar en una red que admita tramas Jumbo de como mínimo 9014 bytes Ethernet. Uno de los switches probados pertenece a la gama Cisco 3750 G, y es el modelo WS-C3750G-24T-S.

Para obtener más información acerca de cómo configurar las direcciones IP, consulta el manual de consulta técnica del software.

3.4.2 PLACA RTCL EN UN CONJUNTO DE DISCOS (CON HCTX)

Los conjuntos de discos en sistemas con placas HCTX tienen un controlador en la placa del conjunto de discos.



LED

0/A – 1/B – 2/C – 3/D – 4/E (entre el segundo y el tercer disco desde la izquierda en la parte frontal):

Estos LED coinciden con la posición de los discos en la placa, es decir:

0/A RTCL 3/D

1/B 2/C 4/E

LED de disco

Apagado	El disco no se ha iniciado (no está girando).
Encendido, parpadeo rápido (en verde)	El disco se ha iniciado (está girando).
Encendido (permanentemente en verde)	El disco se ha iniciado y se utiliza en el conjunto RAID.
Encendido, parpadeo lento (en verde)	El disco se ha iniciado pero no se utiliza en el conjunto RAID.

TF (justo detrás de los cinco LED de disco):

Encendido (verde)	Cuando se transfieren datos entre el conjunto RAID y la placa HCTX. Si el LED está encendido de forma casi permanente, significa que se transfieren datos entre el conjunto RAID y la placa HCTX prácticamente en todo momento, lo que indica que nos acercamos al ancho de banda máximo del sistema.

STS (entre el primer y el segundo disco desde la izquierda en la parte frontal):

Encendido (verde)	El controlador RCTL RAID se ha arrancado correctamente.

ERR (junto a STS):

Se enciende en rojo	Cuando se producen errores durante la transferencia de datos entre el controlador RAID y los discos.

3.5 PLACA MTPC

3.5.1 INTRODUCCIÓN

La función de la placa de circuito impreso es principalmente controlar el hardware de vídeo a través del software y actuar de interfaz entre los equipos periféricos (como el remoto) y el hardware de vídeo.

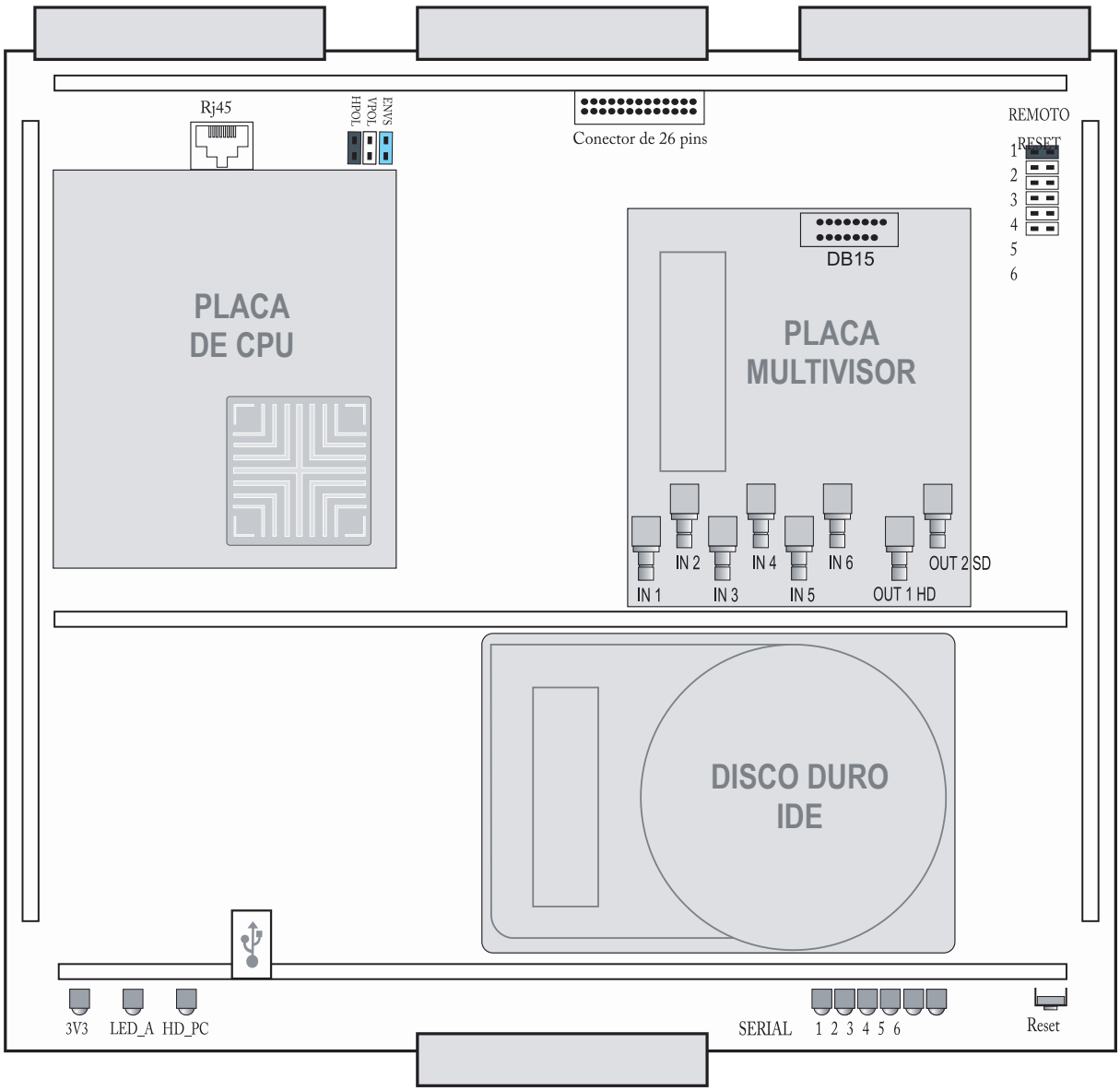
Se pueden utilizar dos tipos de placas MTPC:

- A2/A3 con placa base COMMEL HS870 (con USB arrancable)
- A2/A4 con placa base COMMEL HS870 y un nuevo módulo de gestión de códigos de tiempo (con USB arrancable)

En la configuración estándar, el hardware de PC consta de:

- Una placa de circuito impreso montada, con puertos serie, y lector y generador de LTC, controlados por la placa base.
- Disco duro IDE: la unidad de disco IDE se utiliza para almacenar el software EVS y el sistema operativo DOS. En este disco no se guardan datos de audio ni de vídeo. La capacidad de esta unidad puede variar en función de los modelos disponibles en el mercado, pero la partición del sistema siempre está configurada en 1 GB. El resto de la capacidad de esta unidad no se utiliza.
- SDRAM modificada de 64/128 MB. La SDRAM utilizada se ha modificado para adecuarse a los requisitos del sistema. Ponte en contacto con el departamento de soporte de EVS para obtener una actualización de las memorias RAM. No utilices módulos de RAM estándar de PC.

3.5.2 PLACA A2/A3 Y A2/A4



MULTIVISOR

La placa de multivisor está disponible como opción en los servidores XTnano.

Conectores

IN	Los conectores J2 de los módulos CODEC de la placa COHXnano se conectan a los conectores de entrada de la placa de multivisor.
OUT1 HD	El conector OUT HD de la placa de multivisor se conecta al conector MULTIVIEWER HD SDI del panel posterior del servidor.

Conectores	
OUT2 SD	El conector OUT SD de la placa de multivisor se conecta al conector MULTIVIEWER SD SDI del panel posterior del servidor.
DB15	El conector DB15 de la placa de multivisor se conecta al conector MULTIDB15 del panel posterior del servidor.

INFORMACIÓN DE LED

Información interna de EVS.

CONFIGURACIÓN DE LAS PLACAS

HPOL, VPOL y ENVS se utilizan para configurar el generador de sincronismos compuesto utilizado en modo LSM TV (no surte efecto si LSM sólo se utiliza con un monitor VGA).

El **jumper (puente) HPOL** invierte o no la señal VGA HS (sincronización horizontal) para generar la señal de salida compuesta (modo TV).

El **jumper (puente) VPOL** invierte o no la señal VGA VS (sincronización vertical) para generar la señal de salida compuesta (modo TV).

El **jumper (puente) ENVS** habilita o no la presencia de la señal VGA VS (sincronización vertical) en la señal de salida compuesta (modo TV).

Si se utiliza el modo LSM TV, estos jumpers (puentes) se deben configurar siguiendo las recomendaciones de EVS, que dependerán de la versión del software LSM y del modelo o la revisión de la placa de la CPU:

Con la placa MPTC A2/A3 o A2/A4, configura los jumper (puentes) tal como se indica a continuación:

- HPOL = encendido; VPOL = apagado; ENVS = encendido

Para designar los remotos desde los cuales se puede enviar el comando RESET están disponibles los jumper (puentes) REMOTE RESET.

Este comando restablece todo el sistema, tanto el PC como el hardware de vídeo.

En la configuración estándar, sólo el primer remoto (en el puerto RS-422 n.º 1) puede restablecer el sistema.

Aviso importante

Este jumper (puente) se debe eliminar si el dispositivo conectado al puerto RS-422 no es un controlador EVS. El voltaje máximo del pin 5 de un puerto RS-422 del servidor XTnano no debe superar los 5 voltios cuando se acciona el jumper (puente) correspondiente. Si se aplica un voltaje superior en el pin 5 cuando el jumper (puente) correspondiente está accionado se pueden producir daños electrónicos irreparables en la placa.

3.5.3 ACTIVACIÓN DEL AGUJERO DE MEMORIA

El agujero de memoria está desactivado y los parámetros del BIOS se adaptan al hardware de forma automática.

Notas:

Instant Tapeless Technology

EVS Broadcast Equipment
Liège Science Park
16, rue Bois St Jean
B-4102 Ougrée
Belgium

Corporate Headquarters
+32 4 361 7000

North & Latin America Headquarters
+1 973 575 7811

Asia & Pacific Headquarters
+852 2914 2501

Other regional offices available on
www.evs.tv/contact

EVS To learn more about EVS go to **www.evs.tv**